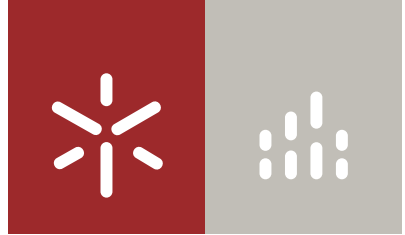




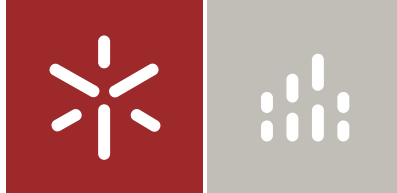
Catarina Isabel Vilas Boas Pinto

Casa Mínima:  
Métodos de Otimização do Espaço Interior  
Mínimo

Universidade do Minho  
Escola de Arquitectura







Universidade do Minho  
Escola de Arquitectura

Catarina Isabel Vilas Boas Pinto

Casa Mínima:  
Métodos de Otimização do Espaço Interior  
Mínimo

Dissertação de Mestrado  
Ciclo de Estudos Integrados Conducentes ao  
Grau de Mestre em Arquitectura  
Área de Cultura Arquitectónica

Trabalho efetuado sob a orientação da  
Professora Doutora Ana Luísa Rodrigues

## **Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



**Atribuição-NãoComercial-SemDerivações**  
**CC BY-NC-ND**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## **Agradecimentos**

À professora Ana Luísa, por ter aceite fazer parte deste trabalho, a sua visão quanto ao tema foi uma grande ajuda. Obrigada por toda a dedicação e disponibilidade.

Aos meus pais e irmã, pelo apoio e paciência ao longo de todo o processo.

Ao Luís por ter estado sempre ao meu lado, e às minhas amigas por toda a motivação.

### **Declaração de integridade**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

*Catarina Pinto*

## Resumo

Com, *Casa Mínima: Métodos de Otimização do Espaço Interior Mínimo*, pretendemos analisar a casa e o habitar, mais especificamente, a casa mínima. Num primeiro momento, percebendo através de bases teóricas, a forma como esta foi evoluindo, e como foi acompanhando o desenvolvimento económico, social e também do Homem enquanto ser evolutivo.

A investigação será centrada de forma mais aprofundada no período temporal entre o século XX e XXI, dado ser a época compreendida entre a revolução do contexto doméstico e os dias de hoje, o que nos parece pertinente no panorama do estudo deste tema.

Num segundo momento, pretende-se avaliar as dinâmicas internas de diversos casos de estudo, e a forma como estas contribuem diretamente para uma otimização sustentável do espaço habitacional mínimo, com base nos parâmetros de análise definidos no trabalho, procede-se à verificação e reflexão quanto aos vinte casos de estudo.

O meio de repartição desta dissertação será em três capítulos, que vão aprofundando numa primeira fase, a casa mínima enquanto contexto histórico geral, a um nível global, num segundo capítulo, será elencado o tema das dinâmicas espaciais, num contexto generalizado, e no capítulo final, será então especificado o estudo das dinâmicas, através do recurso a casos de estudo, demonstrativos do panorama habitacional mínimo, com a sua respetiva análise individual e comparativa.

Tencionamos, com este trabalho, refletir sobre as dinâmicas que se estabelecem na habitação mínima e a forma como estas contribuem para a flexibilidade e otimização dos espaços de dimensões reduzidas, nas suas diversas formas e contextos.

Palavras chave:

Casa; Casa mínima; Dinâmicas internas; Função; Otimização.





## Abstract

With, *Minimum House: Space Optimization Methods of the Minimum Interior*, we intend to analyze the house and dwelling, more specifically, the minimum dwelling, at first, perceiving through theoretical bases, the way it has evolved, and how it has been following the development, economic, social and of the Man himself as an evolutionary being.

The research will be more deeply focused on the time period between the twentieth and twenty-first centuries, given that this is the time between the revolution in the domestic context, and the present day, which seems pertinent to us, in the panorama of the study of this theme.

In a second moment, it is intended to assess the internal dynamics, of several case studies, and the way in which they contribute directly, to a sustainable optimization of the housing space, based on the parameters of analysis, defined in the work, proceed the verification and reflection on the study of the twenty case studies.

The partitioning of this dissertation, will be the division into three chapters, which will be deepened, in a first phase, the minimum house as a general historical context, at a global level, in a second chapter, will be listed the theme of the spatial dynamics, in a generalized context, and in the final chapter, the study of the dynamics will then be specified, through the use of case studies, demonstrating the minimum housing panorama, with their respective individual and comparative analysis.

With this work, we intend to reflect on the dynamics that are established in the minimum housing and the way in which they contribute to the flexibility and optimization of small spaces, in their different forms and contexts.

Key words:

Function; Home; Internal dynamics; Minimum house; Optimization.



# Índice

	•	
	•	
	•	
<b>1</b>	•	<b>Introdução</b>
	•	
<b>9</b>	•	<b>1. A Casa Mínima</b>
	•	
<b>9</b>	•	1.1. Origem da Casa Mínima
	•	
<b>12</b>	•	1.2. Revolução do Contexto Doméstico séc.XX
	•	
<b>18</b>	•	1.3. A Casa Mínima Atualmente
	•	
<b>22</b>	•	1.4. Casa Mínima (Conceito)
	•	
<b>25</b>	•	1.5. A Casa Tradicional Japonesa
	•	
<b>31</b>	•	<b>2. Dinâmica Espacial</b>
	•	
<b>31</b>	•	2.1. Contextualização
	•	
<b>32</b>	•	2.2. Parâmetros de Análise
	•	
<b>45</b>	•	<b>3. Casos de Estudo</b>
	•	
<b>45</b>	•	3.1. Apresentação dos Casos de Estudo
	•	
<b>131</b>	•	3.2. Análise Comparativa
	•	
<b>165</b>	•	<b>Considerações Finais</b>
	•	
<b>169</b>	•	Bibliografia
	•	
<b>175</b>	•	Índice de Imagens
	•	
<b>181</b>	•	Anexos
	•	
	•	



# Introdução

## Enquadramento

O tema da casa mínima surge no início do século XX, com a chegada do Movimento Moderno, sob a forma do conceito de “existenzminimum”. Dada a sua importância, assume-se como tema da segunda edição do CIAM (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna), em 1929, pelo nome de “Die Wohnung für das Existenzminimum”, *Habitação para o mínimo nível de vida*, esta edição teve lugar na cidade de Frankfurt.

A tomada de consciência em relação aos problemas da habitação nessa época, justificaram o debate sobre o tema, nomeadamente os problemas que resultaram do desenvolvimento industrial, da procura de habitação nas cidades, pela população vinda dos meios rurais, e ainda mudanças nos grupos domésticos.

De referir ainda que esta época se inseriu especificamente no período entre guerras (I e II Guerra Mundial), que trouxeram não só, oscilações na sociedade em geral, como intervieram diretamente na rutura da construção, em particular da construção habitacional. Pobreza e procura por casa, foram, então, duas grandes questões de convergência na época.

No entanto, julgamos que atualmente a temática da casa mínima continua a ser de grande importância, pois, apesar de as circunstâncias da sociedade se terem alterado substancialmente, existe uma grande procura por este tipo de habitação.

Hoje, a procura deve-se maioritariamente a sucessivas mudanças sociais e económicas. As famílias, ou grupos domésticos, são cada vez mais diversificados. Muitas vezes os salários não acompanham a sub-

da do mercado imobiliário, e como consequência, as necessidades são também elas diferentes das do século passado. Este tipo de habitação, é na generalidade dos casos, uma solução viável.

Coincidindo também com a grande necessidade atual de consciência ambiental, e da importância da sustentabilidade, na utilização controlada dos recursos do nosso planeta, a habitação mínima responde positivamente a este problema.

Por **casa mínima** entende-se neste trabalho as habitações que compreendem, não só, dimensões reduzidas, mas que apresentem, acima de tudo soluções eficientes para a otimização do espaço. Serão apenas consideradas casas de uso quotidiano, não fazendo sentido avaliar situações de dinâmica habitacional em habitações de uso pontual e temporário, dado que, por razões óbvias, estas apresentam uma componente doméstica ímpar da que se poderá observar nas habitações de uso diário.

## Objetivos

Como o título indica, “*Casa Mínima: Métodos de Otimização do Espaço Interior Mínimo*”, pretende-se aqui explorar e repensar o tema da casa e do habitar, mais especificamente, a casa mínima através da contextualização histórica do conceito, e como se foi alterando até à contemporaneidade. Pretende ser um momento de reflexão, apoiando-se na análise de vinte casos de estudo, onde se analisa a forma como diversos autores foram dando o seu contributo na dinamização destas tipologias mínimas, estabelecendo bases consistentes para esta investigação, possibilitando uma análise das dinâmicas e flexibilidade destes espaços.

Assim, pretende-se demonstrar que, apesar deste modelo habitacional representar uma tipologia mínima, não significa necessariamente, que não se possa tirar partido desta contingência, transformando-a numa franca vantagem, onde certas dinâmicas internas, a criatividade dos seus autores e a funcionalidade se aliam, podendo retirar-se delas não só, pontos de conexão entre os diversos casos, como ideias base para o desenvolvimento de novos projetos.

## **Estrutura**

A estrutura pela qual se rege este trabalho divide-se em três capítulos: um primeiro de introdução à casa mínima; o segundo de consideração das dinâmicas espaciais que podem ser encontradas nesta tipologia; e o terceiro referente aos casos de estudo em análise neste trabalho.

No primeiro capítulo, problematiza-se o objeto de estudo, procedendo à introdução histórica e cronológica da temática em questão. Estuda-se a forma como se foi adaptando e mutando à medida que o contexto social/económico/geracional assim o exigia. Assim, aborda-se o conceito “Casa” e a sua relação com o Homem. Posteriormente, estuda-se a Casa Mínima no período compreendido entre o final do século XIX e a atualidade, século XXI, de forma mais aprofundada, dado ser no nosso entender, a época que compreendeu o expoente máximo da exploração da habitação mínima, no contexto que pretendemos abordar.

No segundo capítulo, abordam-se soluções de dinâmicas espaciais, recorrendo à demonstração de exemplos presentes em diversos projetos, diferentes dos que estão contidos no universo dos casos de estudo. Apresentam-se os parâmetros pelos quais se rege a avaliação dos casos de estudo, e que contribuem para um meio de comparação mais homogêneo e conciso em relação aos objetivos da análise. Com este capítulo, pretende-se fazer uma reflexão, apresentando propostas singulares, formalizadas ou de experimentação, que complementam as soluções que estão presentes no último capítulo.

De seguida, no terceiro capítulo, apresentam-se os casos de estudo, através da sua identificação, num primeiro nível, de seguida, a sua análise segundo os parâmetros anteriormente apresentados e explicados, por fim, segue-se a análise comparativa dos diversos casos, em confronto ou em complemento, no que diz respeito às suas soluções de projeto e das suas dinâmicas internas, sempre com o auxílio dos parâmetros de análise estipulados na fase anterior.

Num último momento, são apresentadas as conclusões que consolidam o final deste trabalho.

## Metodologia

Num primeiro momento, realizou-se um trabalho de pesquisa abrangente, com referências integradas nas temáticas não só do objeto Casa, e da Casa Mínima, em particular, como referências que relacionam o próprio objeto Casa com o seu habitante o Homem e o seu modo de vida. Apresentaram-se aqui temas relacionados com questões económicas, sociais e ainda ligadas à psicologia.

Na mesma medida, foram ainda estudados os momentos históricos relevantes no contexto em causa e a sua influência. Estas informações foram posteriormente filtradas, de forma a resultarem numa base coerente para a escrita do primeiro capítulo, no qual se inserem, de forma pontual, algumas citações provenientes dessas mesmas fontes bibliográficas.

De forma a permitir uma leitura fluida do texto, optámos pela tradução de todas as citações, tendo a referência ao texto original na nota de rodapé da página em que este está inserido. De referir que a tradução foi realizada de forma livre pela autora.

Depois de condensada a informação teórica, iniciámos uma pesquisa ampla de projetos de habitação mínima, que foi sendo mediada de forma a seleccionar os casos pertinentes. A extensão total dos casos analisados numa primeira fase está presente nos anexos deste trabalho, sob a forma de uma tabela Excel, na qual se referiram inúmeras informações, referentes aos casos em causa.

O processo de seleção dos casos de estudo baseou-se em diversos parâmetros que delimitaram o grupo. Esta seleção teve como objetivo limitar o número de casos de estudo a vinte, tentando assim, não cair no exagero de analisar um universo de casos demasiado extenso.

Dentro deste grupo de casos, fazia para nós sentido, manter exemplos de diversas variações nas dinâmicas internas juntamente com soluções de dimensões distintas, tendo sempre em conta o limite máximo definido, por nós, de 125 m<sup>2</sup>. Neste trabalho, encontram-se então os dois extremos dimensionais dentro desta tipologia, o caso maior de 123,9 m<sup>2</sup>, sendo que este é habitado por uma família numerosa, e o caso de



menores dimensões com 21 m<sup>2</sup>, tendo apenas um habitante.

Não serão tidas em consideração, para esta seleção, as questões relacionadas com a localização geográfica, dado considerarmos que, não só, com a globalização, as soluções arquitetônicas e o habitar se tornaram mais semelhantes, entre o ocidente e o oriente, como também, será dado maior ênfase às soluções que estas construções introduzem no panorama da habitação mínima, independentemente do seu contexto.

Depois de reunidos os vinte casos de estudo, foram definidos parâmetros de avaliação, apresentados e explicados no segundo capítulo, com recurso a exemplos de casos externos aos escolhidos para a avaliação. Cada um dos parâmetros definidos consiste num ponto, para nós, incontornável da definição de uma casa mínima, e cada um deles influência de forma direta o projeto e a sua vivência interna. Estes parâmetros foram depois utilizados ao longo do terceiro capítulo, e consistem na base para a análise mais pormenorizada dos casos de estudo.

Na primeira parte do terceiro capítulo está presente a identificação individual de cada caso de estudo, na qual se tomaram decisões gráficas como a homogeneização da escala das plantas, baseando-nos em pontos dos projetos onde a medida é, à partida, padronizada, tentando equilibrar as dimensões com a sobreposição das plantas em Photoshop. Por uma questão de equilíbrio, foi ainda posicionado o momento de entrada da casa, sempre que possível, na parte superior do desenho.

De referir que devido à ausência de plantas de piso do caso Tiny Madrid Ampartment, **(19)**, estas foram desenhadas pela autora, recorrendo a uma axonometria encontrada, do caso em questão.

A partir deste momento, os casos de estudo passaram a ser definidos através de um número que lhes foi atribuído na sua identificação. De forma a acompanhar a identificação e a análise comparativa, foram desenhados ícones representativos da forma base de cada planta, e ainda ícones representativos das diversas variações existentes dentro de cada parâmetro de avaliação.

Na última parte deste trabalho, no final do terceiro capítulo, a comparação entre os casos estudados é dividida por cada parâmetro de forma

independente, com o recurso a imagens e texto.

As imagens presentes neste trabalho provêm de duas fontes, uma, de plataformas digitais, e outra, de desenhos realizados pela autora.

## **Estado de Arte**

Ao longo dos anos, o tema da Casa Mínima tem sido trabalhado por inúmeros autores, em especial quando relacionado com o conceito da Casa e do Habitar.

No caso dos livros, “La vivienda racional: Ponencias de los congresos CIAM 1929-1930”, de Carlo Aymonino, “The CIAM Discourse on Urbanism, 1928-1960”, de Eric Mumford, e em “The minimum Dwelling”, de Karel Teige, aborda-se a temática da habitação mínima no desenrolar da revolução industrial, mais propriamente na exploração das unidades habitacionais para a classe trabalhadora, no seguimento dos CIAM, mais propriamente o CIAM II.

Apesar de “Precisiones. Respecto a un estado actual de la arquitectura y el urbanismo”, de Le Corbusier, fazer parte do universo temático dos casos anteriores, para além de este ser um caso anterior ao CIAM II, é incontornável a introdução do conceito da célula habitacional, e do desenvolvimento da obra depois presente no “Modulor” do autor.

No livro, “CASA E MUDANÇA SOCIAL: uma leitura das transformações da sociedade portuguesa a partir da casa”, de Sandra Marques Pereira, explora-se de forma mais explícita o contexto português e a associação da casa às mudanças do contexto social, explora também uma perspetiva sociológica, focada no perfil do habitante.

No que diz respeito a dissertações, em “Viver na Casa Mínima: Contextualização da Habitação de Áreas Reduzidas na Atualidade”, de Benedita Pinto, avaliam-se habitações mínimas através de ações quotidianas, atribuindo a cada ação um caso exemplar.

Com este trabalho, no entanto, pretende-se explorar a casa mínima recorrendo a uma avaliação com o auxílio de parâmetros definidos por nós, aplicados posteriormente aos casos de estudo e percebendo as suas abordagens quanto às múltiplas dinâmicas internas, juntamente

com características da própria arquitetura. Este processo possibilita avaliar não só os casos de estudo em causa, como pode ser utilizado como método de avaliação de qualquer habitação, ajudando a verificar os padrões de soluções e métodos inovadores de projetar o espaço mínimo.

No caso específico deste trabalho, esse método permitiu perceber as particularidades de cada caso, e também os parâmetros em que se encontravam similaridades, juntamente com as várias dinâmicas internas particulares.



# 1. A Casa Mínima

## 1.1. A Origem da Casa Mínima

Se por um lado Le Corbusier afirma: *“Uma casa: um abrigo contra o frio, a chuva, os ladrões, os indiscretos. Um receptáculo de luz e de sol. Um certo número de divisões dedicadas à cozinha, ao trabalho, à vida íntima.”*<sup>1</sup>

Já Pallasma refere: *“Existe uma identificação, uma ressonância e uma correspondência inconscientes e vívidas entre as nossas imagens da casa e o nosso próprio corpo com os seus órgãos sensoriais e as suas funções metabólicas. É uma correspondência de duplo sentido; a casa é a metáfora do corpo e o corpo é a metáfora da casa.”*<sup>2</sup>

É exatamente porque a casa tem uma correspondência com o nosso corpo, não só física como também psicológica, que varia de forma, não só ao nível das diversas culturas e países, como ainda à pequena escala, entre os diversos núcleos familiares.

Ao analisar as casas primitivas, percebemos que *“o Homem primitivo, usava o próprio corpo como sistema de dimensionamento e proporção das suas construções (...)”*<sup>3</sup>, e por isso, assume-se desde o início da construção, uma forte interdependência, entre o Homem, a Natureza e

---

1 Traduzido de “Una casa: un abrigo contra el frío, la lluvia, los ladrones, los indiscretos. Un receptáculo de luz y de sol. Un cierto número de habitaciones dedicadas a la cocina, el trabajo, la vida íntima.” Em LE CORBUSIER; hacia una arquitectura; p.89

2 Traduzido de “Existen una identificación, una ressonância y una correspondencia inconscientes y vívidas entre nuestras imágenes de la casa y nuestro propio cuerpo con sus órganos sensoriales y sus funciones metabólicas. Es una correspondencia de doble sentido; la casa es metáfora del cuerpo y el cuerpo metáfora de la casa.” Em PALLASMAA, Juhani; HABITAR; p.98.

3 Traduzido de “Primitive man used his own body as the dimensioning and proportioning system of his constructions.” Em PALLASMAA, Juhani; The Eyes of the Skin; p.64

a Arquitetura.

A relação entre estas três vertentes provém da evolução do Homem, e surge como consequência da sua necessidade de abrigo, em relação à Natureza enquanto contexto global, tentando combater as suas adversidades, nomeadamente intempéries, estabelecendo limites em relação ao exterior, contribuindo assim, para a sua proteção.

*“O ambiente em que o homem vive não é apenas o da natureza, mas o da combinação deste com o por ele construído: a natureza transformada pelo seu trabalho e obras, que formam, no seu conjunto, uma segunda natureza com os seus equilíbrios e os seus desequilíbrios.”*<sup>4</sup>

À medida que a casa se foi consolidado e definindo, o conceito de habitar foi-se estabelecendo, proporcionado pelas diversas necessidades e atividades que passaram a ser integradas no espaço interior. O que inicialmente dava resposta a uma função de proteção, foi adquirindo um crescente sentido de delimitação não só entre o interior e o exterior, como ainda entre o que seria o carácter público e o carácter privado.

*“O resultado desta separação era que – no que representava o mundo exterior – a casa estava a converter-se num lugar privado. Junto com esta privatização da casa surgiu um sentido cada vez maior de intimidade, de identificar a casa exclusivamente com a vida da família.”*<sup>5</sup>

Esta definição, poderá ter-se dado por diversos motivos, especialmente por fatores religiosos, culturais e sociais, fatores estes que se foram mantendo ao longo de gerações, consolidando tradições e formas de construir específicas para cada parte do globo. Nesse sentido, a casa representa, fisicamente, uma determinada sociedade, as mudanças e evoluções, ou regressões, que a mesma foi sofrendo desde o passado.

*“A casa já não era só um refúgio contra os elementos, uma proteção contra os intrusos – embora essas funções se tenham mantido importantes – tinha-se convertido num contexto de uma nova unidade social*

---

4 PORTOGHESI, Paolo; Depois da Arquitectura Moderna; p.32

5 Traduzido de “El resultado de esta separación era que – en lo que respectaba al mundo exterior – la casa se estaba convirtiendo en un lugar privado. Junto con esta privatización de la casa surgió un sentido cada vez mayor de intimidad, de identificar a la casa exclusivamente con la vida de familia.” Em RYBCZYNSKI, Witold; La casa: Historia de una idea; p.50

*compacta; a família. Com a família veio o isolamento, mas também a vida familiar e domesticidade. A casa estava a converter-se num lugar e depois da intimidade e da domesticidade, estava aberto o caminho para a terceira descoberta: a ideia de conforto.”*<sup>6</sup>

Com a evolução da casa, vai-se verificando o surgimento de novas componentes que vão sendo adicionadas às habitações, mais propriamente ao nível programático. Tornando possível perceber a intenção de consolidar espaços diferenciados para as atividades do dia-a-dia, o que se associa ao movimento moderno, de relação entre a forma e a função, e que se relaciona, já na época, à crescente preservação da intimidade e espaço pessoal, nomeadamente entre membros da família.

*“Ainda assim, a transformação da casa não é um assunto simples, tratando-se, aliás, não de “uma” transformação, mas sim de “múltiplas” transformações que se sobrepõem, umas de forma mais rápida e evidente, outras de forma mais lenta e impercetível: a evolução da casa resulta pois da conjugação da evolução das suas múltiplas componentes que vão mudando a ritmos muito diferentes. As componentes mais visíveis e, portanto, aquelas com maior potencial simbólico - quer do ponto de vista da produção, quer do ponto de vista da apropriação - são as que mudam mais rapidamente, as mais efémeras.”*<sup>7</sup>

Quando associamos o conceito *casa* ao conceito específico da “casa mínima”, deparamo-nos com uma aproximação à essência primitiva da casa, na qual escasseia a área, tendo em conta que editar ao máximo o que realmente é pertinente ao nível programático, de forma a explorar ao limite a noção de espaço, é essencial.

A exploração do conceito da casa mínima, foi trabalhada por diversos arquitetos, desde o século passado, e é, ainda nos dias de hoje, um tema em constante desenvolvimento.

---

<sup>6</sup> Traduzido de “La casa ya no era sólo un refugio contra los elementos, una protección contra los intrusos – aunque esas funciones siguieron siendo importantes –, se había convertido en el contexto de una nueva unidad social compacta: la familia. Con la familia vino el aislamiento, pero también la vida familiar y la domesticidad. La casa se estaba convirtiendo en un hogar y, tras la intimidad y la domesticidad, estaba abierto el camino al tercer descubrimiento: la idea de confort.” Em RYBCZYNSKI, Witold; La casa: Historia de una idea; p.85

<sup>7</sup> PEREIRA, Sandra Marques; CASA E MUDANÇA SOCIAL uma leitura das transformações da sociedade portuguesa a partir da casa; p.315

## 1.2. Revolução do Contexto Doméstico séc.XX

O final do século XIX ficou marcado como um momento de transição, aquando do final da revolução industrial. Foram diversas as consequências desta revolução, resultando, em particular, numa crise clara do contexto doméstico.

Com a crescente industrialização, é notória a grande evolução tecnológica e técnica, que promove, grandes mudanças e consequente desenvolvimento económico, urbano e social. Nesse momento são introduzidos novos materiais e técnicas em todos os sectores, em especial na arquitetura, onde o uso de materiais tradicionais entra em declínio, dando lugar a novos métodos construtivos, juntamente com a integração de materiais mais adequados ao género de construção que se realizava na época.

Tendo em conta que esta indústria se foi materializando com uma escala mais significativa nas grandes cidades, e dado que a mesma dava a possibilidade de empregar um crescente número de pessoas, foi sendo cada vez mais perceptível o grande fluxo humano que começou a abandonar os meios rurais e a mudar-se para os centros urbanos, com a intenção de procurar uma melhor qualidade de vida.

*“O problema inscrito em ordem de urgência em todos os países, é o da construção de casas necessárias para alojar as multidões, que o fenómeno maquinista concentrou nas grandes cidades. É inútil fazer uma descrição. Os factos estão aí; o problema da quantidade está levantado. Além disso, impõe-se uma economia rigorosa e já se sabe porquê.”*<sup>8</sup>

Na realidade, tudo isto, passou a representar um grande problema a nível global, as cidades não tinham capacidade física para comportar o número crescente de novos habitantes que começavam a chegar, e as habitações disponíveis correspondiam, geralmente, a valores monetários inabarcáveis para a classe trabalhadora. Como consequência, esta classe teve de se adaptar às contingências, vivendo em condições

---

<sup>8</sup> Traduzido de “El problema inscrito en orden de urgencia en todos los países, es el de la construcción de casas necesarias al alojamiento de las muchedumbres, que el fenómeno maquinista las ha concentrado en las grandes ciudades. Es inútil hacer una descripción. Los hechos están ahí; el problema de cantidad está planteado. Además, se impone una economía rigurosa y ya se sabe porqué.” Em LE CORBUSIER; Precisiones. Respecto a un estado actual de la arquitectura y el urbanismo; p.107



precárias.

Deste modo, este sector da população, vivia, em apartamentos que eram frequentemente divididos por várias famílias, nos quais não existiam condições sanitárias e de salubridade, ou privacidade, e os espaços livres possibilitavam mais um espaço de dormir. Todas estas condições de habitabilidade, fizeram com que o conceito de domesticidade se transformasse rapidamente.

É no início do século XX, e como resposta à conjuntura da sociedade da época, que o Movimento Moderno se destaca, motivado pela necessidade de repensar a casa, o edifício, o bairro e a cidade e que pretende ser, “(...) *portanto qualquer coisa de fundamentalmente novo e diferente, precisamente devido ao facto de ser condicionada por novas exigências sociais e por novos materiais de construção.*”<sup>9</sup>

O conceito “funcional”, torna-se um dos sinónimos da arquitetura Moderna, e que não só se relaciona com o sentido literal da palavra, mas também com a relação implícita entre a arquitetura, a funcionalidade, a inovação técnica e ainda a arte.

“*Ao dizer arquitetura funcional pretendeu-se, portanto, indicar aquela arquitectura que consegue ou se esforça por conseguir unir o útil e o belo, aquela que não aspira apenas ao belo descurando o útil e vice-versa.*”<sup>10</sup>

“(...) *Louis Sullivan, exprime na famosa frase «form follows function» um princípio que haveria de influenciar durante várias décadas a nova estética arquitectónica.*”<sup>11</sup>

Com esta dualidade, a arquitetura passa a ser pensada de um ponto de vista analítico, em que se pensa no edifício inicialmente do ponto de vista da sua função, e no que isso possa implicar, seja do ponto de vista dos seus usuários/habitantes, seja do ponto de vista das atividades a decorrer no espaço, a partir daí é então delimitada a forma desse objeto arquitetónico.

---

9 DORFLES, Gillo; A Arquitectura Moderna; p.14

10 DORFLES, Gillo; A Arquitectura Moderna; p.14

11 DORFLES, Gillo; A Arquitectura Moderna; p.15

Devido a toda a instabilidade e necessidade de mudanças no panorama habitacional, esta época foi pautada pelo início da revolução do contexto doméstico, que volta a trazer ao meio da arquitetura a reflexão sobre o tema da casa, em particular do ponto de vista económico e funcional.

*“O MM irá afirmar-se como um instrumento poderoso na regulamentação das condições de vida das pessoas, ao reivindicar a parcialidade do domínio das funções (práticas) ancoráveis no espaço, equacionando-as de um ponto de vista universal. De facto, não se trata apenas de definir práticas, entendidas como socialmente homogéneas, porque referentes a um Homem Tipo, mas as condições corretas para o seu o seu exercício, o que é visto como requisito para a construção do Homem Novo, um Homem, supostamente, livre.”<sup>12</sup>*

Aliado ao Movimento Moderno, surge em 1907 na Alemanha um movimento como consequência da conjuntura da época, que começa pela criação da Associação Deutscher Werkbund, antecessora da Bauhaus, mas com ideais semelhantes de associação das artes com a indústria e o trabalho artesão, e que, no que diz respeito à arquitetura, desenvolveu inúmeras iniciativas e trabalhos.

Ainda na Alemanha, na década de 20, sucede-se a criação e exploração do conceito da “Neue Sachlichkeit” (*Nova Objetividade*), que na arquitetura, propositava as ações e decisões arquitetónicas com uma forte base na reflexão quanto às necessidades da sociedade da época. A *Nova Objetividade* caracteriza-se ainda pelo estudo pormenorizado do quotidiano do habitante, de forma a perceber as suas necessidades, não só ao nível da arquitetura como tendo ainda em atenção os objetos da casa. Este processo visa a perceção total do projeto, de forma a permitir a standardização e consequente produção em série, o que contribui ainda para a diminuição dos custos da habitação. Como consequência, dada a racionalização das necessidades, este processo traduz-se em projetos de menor escala, diretamente relacionados com o Homem.

Em 1925, encomendada pela associação Deutscher Werkbund, surge

---

<sup>12</sup> PEREIRA, Sandra Marques; CASA E MUDANÇA SOCIAL uma leitura das transformações da sociedade portuguesa a partir da casa; p.66

a exposição “Die Wohnung” (*A Habitação*), que reúne na época 17 arquitetos de diversos países, com Mies van der Rohe como orientador da iniciativa, e com nomes como Peter Behrens, Walter Gropius e Le Corbusier. A formalização desta exposição, resultou, em 1927, na construção de 21 edifícios, que não só representavam a interpretação dos diversos arquitetos em relação à temática da habitação, como constituíam os ideais do Modernismo e da *Nova Objetividade*.

É também na Alemanha que surge o conceito de Existenzminimum, como consequência de todos os processos evolutivos da nova consciência e necessidades habitacionais.

*“A determinação do Existenzminimum, que foi o foco de intensas atividades de Gropius, May e Klein, começaram por dimensionar a célula habitacional na base do que era necessário para satisfazer as exigências do Homem, de um ponto de vista socialista que considerava todos os Homens iguais, independentemente da sua classe social.”*<sup>13</sup>

Consequentemente, esta temática começa a ser cada vez mais debatida no meio da arquitetura e diversos arquitetos tentam dar o seu contributo. Assim, em 1928, acontece em Paris o “International Congress of Housing”, que se centrou especialmente na necessidade de construção de um maior número de casas, para dar resposta à procura existente, particularmente no contexto europeu.

Depois do congresso em Paris sucedeu-se um reforço da necessidade de encontrar respostas para a crise da habitação que se estava a viver, e no seu seguimento, em 1929, na segunda edição dos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAM), realizada em Frankfurt, na Alemanha, é dado como tema “Die Wohnung fur das Existenzminimum”<sup>14</sup> (*Habitação para o mínimo nível de vida*).

Estes arquitetos procuravam dar um novo significado ao habitar mínimo. A intenção seria proporcionar novos parâmetros habitacionais para

---

13 Traduzido de “The determination of the Existenzminimum, which was the focus of the intense activities of Gropius, May and Klein, started by dimensioning the habitation cell on the basis of what was necessary to satisfy men’s exigencies, in a socialist vision that considered all men equal, regardless of their social class. Em BEVILACQUA, Marco Giorgio; Alexander Klein and the Existenzminimum: A ‘Scientific’ Approach to Design Techniques; p.300

14 SKALSKA, Karolina; “Existenzminimum” The rise of an idea; p.45

a classe trabalhadora, tendo em consideração a preservação dos requisitos mínimos de uma habitação, aliados à necessidade de garantir um custo reduzido para a mesma. Este congresso foi dirigido por Ernst May<sup>15</sup>, e teve 130 arquitetos como participantes<sup>16</sup>, com nomes como Walter Gropius, Alvar Aalto, José Luis Sert, entre outros<sup>17</sup>, ainda com a presença de Pierre Jeanneret, em representação de Le Corbusier, que se encontrava na América.<sup>18</sup>

De referir ainda que este congresso se deu no período entre guerras (I e II Guerra Mundial), que contribuíram decisivamente para a situação social e económica da época. Ao nível da arquitetura, podemos perceber a degradação e destruição de muitos edifícios, o que introduz um fator de incentivo para repensar a arquitetura, e, relacionando a falta de recursos da época, introduz-se novamente uma oportunidade de construir de forma mais sustentável e mais económica.

Ao longo dos anos, o tema da habitação vai sendo debatido em diversas outras edições, mas *“os CIAM (...) foram tendo uma importância cada vez menor. De 1928 e 1930 deram um contributo fundamental para a nova teoria arquitectónica; de 1930 a 1951 serviram para comparar e sintetizar as experiências iniciadas em todo o mundo, caracterizando-se por um vasto consenso; e de 1953 em diante registam-se discordâncias entre os grupos pertencentes a diferentes gerações e a diferentes países, empenhados em pesquisas cada vez mais heterogêneas”*<sup>19</sup>. No ano de 1956, decorreu a décima e última edição dos CIAM, sobre o tema Habitat, organizada pelo Team X.

Com a reconstrução pós-guerra parcialmente concluída, e a estabilidade social que se vivia, deu-se uma nova crise, esta de ordem populacional. Com a crescente industrialização, segue-se um maior êxodo do campo para as cidades, nas quais a indústria continuava a garantir melhores condições de vida.

---

15 MUMFORD, Eric; The CIAM Discourse on Urbanism, 1928-1960; p.27

16 MUMFORD, Eric; The CIAM Discourse on Urbanism, 1928-1960; p.34

17 SKALSKA, Karolina; “Existenzminimum” The rise of an idea; p.45

18 AYMONINO, Carlo; La vivienda racional: Ponencias de los congresos CIAM 1929-1930; p.106

19 BENEVOLO, Leonardo; O último capítulo da Arquitectura Moderna; p.15

Uma vez decrescida a preocupação quanto à construção de novas habitações, dado que com os novos métodos construtivos se facilitou a correspondência à procura do sector imobiliário, surgem as questões ambientais e do território. As cidades passam a não conseguir lidar com a quantidade de novas construções, e passa a ser necessário reformular as normas de organização do território, de forma a evitar sobrelotação desmedida e desorganização dos centros urbanos.

*“A aparente incompatibilidade das duas proporções pode ajudar a compreender a situação dramática em que hoje se encontra a cultura arquitectónica, dividida entre a necessidade de romper com o seu passado próximo, e a tentação de trazer deste as matérias com que constrói o seu futuro.”*<sup>20</sup>

Neste contexto, é incontornável a figura de Le Corbusier, pelo seu interesse por esta temática, e pelo seu vasto contributo no estudo de soluções para esta. Le Corbusier começa a desenvolver inúmeros projetos de dimensões reduzidas, nomeadamente a Villa “Le Lac”, construída entre o ano de 1923 e 1924, para os pais do próprio arquiteto, e que consistia numa casa de 64 m<sup>2</sup> (16mx4m), em Corseaux, Vevey na Suíça.<sup>21</sup>

Após a Segunda Guerra Mundial, pela iniciativa do governo francês, Le Corbusier foi incumbido de desenvolver diversas unidades habitacionais como forma de reconstruir a cidade, e que são conhecidas como Unité d’Habitation, tendo como caso mais mediático o edifício em Marselha, construído em 1947. Mais tarde, promovido pelo destaque internacional dos casos franceses, foi construída em 1958, uma unidade em Berlim.

Estes edifícios eram compostos por diversos apartamentos, que exploravam de forma inovadora a questão dos espaços de dimensões reduzidas e, em especial, as necessidades dos seus habitantes. Pelo seu carácter de edifício de habitação coletiva, surgem ainda temáticas relacionadas com a utilização da construção em altura, os fatores de planeamento urbanístico, e ainda, o planeamento cuidado das zonas

---

<sup>20</sup> PORTOGHESI, Paolo; Depois da Arquitectura Moderna; p.11

<sup>21</sup> <https://en.wikiarquitectura.com/building/villa-le-lac/>

comuns aos diversos habitantes.

Entre os anos de 1942 e 1943, Le Corbusier projeta o Le Cabanon, com a função de atelier para o próprio, pela sua configuração interior, no que diz respeito às suas comodidades habitacionais, torna-se num ícone da habitação mínima, e da exploração do corpo do Homem em relação com as dimensões espaciais.

Durante este percurso, o arquiteto desenvolve uma das obras mais importantes no contexto da relação do Homem com o objeto arquitetónico, de uma forma racionalizada, o Modulor, com a referência ao período temporal entre 1942 e 1948, e publicado em 1950.

### **1.3. A Casa Mínima Atualmente**

Atualmente esta temática tem vindo a sofrer algumas mudanças, naturalmente motivadas pela evolução da sociedade e economia. Enquanto no século passado viver em habitações de dimensões reduzidas seria, à partida, sinónimo de escassos recursos económicos e geralmente associado à habitação social, hoje em dia, não será bem esse o caso. Nos dias de hoje, a procura tem vindo a aumentar, promovida por pessoas de diversos contextos sociais e, em especial, pelas gerações mais novas, que estão em busca da sua primeira habitação própria.

Foram inúmeros os fatores que levaram ao crescimento da procura por habitação mínima, mas são de referir especialmente as motivações relacionadas com a conjuntura social, política, económica e ambiental da atualidade.

*“O espaço próprio, necessário para viver é um elemento integrante da vida humana. Pode observar-se nas áreas urbanas devido a numerosas limitações, incluindo área, economia ou lei, que ele está constantemente a ser miniaturizado ou funcionalmente minimizado.”<sup>22</sup>*

Dado que “(...) a família e o indivíduo são os principais protagonistas

---

<sup>22</sup> Traduzido de “One’s own space needed for living is an integral element of human life. It can be observed that in urban areas due to the numerous limitations, including area, economy or law, it is being constantly miniaturized or functionally minimized.” Em SKALSKA, Karolina; “Existenzminimum” The rise of an idea; p.44

*do espaço doméstico (...)*<sup>23</sup>, outro fator relevante atualmente é a diversidade de grupos domésticos presentes na nossa sociedade. Desde a família conjugal comum e com filhos, “(...) *as famílias recompostas, às mono-parentais, às famílias conjugais, casais sem filhos (...), aos casais em que cada um dos cônjuges habita a sua casa (...)*”<sup>24</sup>, acrescentando ainda as famílias formadas por pessoas sem qualquer ligação familiar, mas que partilham casa por diversos motivos, como por exemplo estudantes, e ainda as casas habitadas por apenas um habitante. Estes casos, mais uma vez, precisam de ser encarados de forma individual e diferenciada, uma vez que os diversos núcleos familiares possuem diferentes necessidades.

Recorrendo em particular ao exemplo da geração que pretende sair da casa dos seus pais e iniciar uma vida independente, certamente que as perspetivas de emprego e todo o contexto menos estável da sociedade, irão motivar a procura pela solução mais económica e funcional que o mercado imobiliário tem para oferecer, o que implica diretamente habitar apartamentos e casas mínimas.

*“Em termos sociológicos esta nova forma de ser é convencionalmente descrita como um aumento da mobilidade e, paralelamente, uma diminuição da importância da razão familiar e doméstica, essa associação tradicional estabelecida entre um lugar, uma casa, uma linhagem familiar e um local físico no qual se inscreve a própria existência. Atomização e mobilidade que envolvem uma instalação no mundo fugaz e individualizada, paralela em grande parte com a mobilidade do capital na sua implantação no território, uma vez que ambos, indivíduos e capital, utilizam os meios proporcionados pelo desenvolvimento tecnológico como infraestrutura vital e cultural.”*<sup>25</sup>

---

23 PEREIRA, Sandra Marques; CASA E MUDANÇA SOCIAL uma leitura das transformações da sociedade portuguesa a partir da casa; p.2

24 PEREIRA, Sandra Marques; CASA E MUDANÇA SOCIAL uma leitura das transformações da sociedade portuguesa a partir da casa; p.27/28

25 Traduzido de “En términos sociológicos esta nueva forma de ser se describe convencionalmente como un aumento de la movilidad y, paralelamente, una disminución de la importancia de la familia y de la razón doméstica, esa asociación tradicional establecida entre un lugar, una casa, un linaje familiar y una localización física en la que inscribir la propia existencia. Atomización e movilidad que conllevan una instalación en el mundo fugaz e individualizada, paralela en gran medida a la movilidad del capital en su implantación sobre el territorio, pues ambos, individuos y capital, utilizan los medios proporcionados por el desarrollo tecnológico como infraestructura vital y cultural.” Em ÁBALOS, Iñaki; La buena vida: Visita guiada a las casas de la modernidad; p.149

Um dos fatores de maior relevância para a habitação mínima, é o aumento da densidade populacional, que não só, em muitas cidades, está a tomar proporções alarmantes, como terá, segundo estudos, tendência a aumentar. Ao nível da arquitetura esta problemática terá especial influência na ocupação do território, e a solução que muitas cidades procuram adotar, passa por um lado pela construção de edifícios cada vez mais altos, de forma a suportar a carga populacional elevada, e, por outro lado, pela construção de habitações com dimensões mais reduzidas, de forma a corresponderem ao mínimo indispensável para o uso quotidiano dos seus habitantes.

*“Os novos fluxos da globalização resultantes de um emergente sistema económico global, estão a originar, inevitavelmente, uma população cada vez mais flutuante, pela necessidade de sobrevivência.”<sup>26</sup>*

Com a significativa instabilidade atual, desaparece, parcialmente, a ideia de uma habitação fixa e para toda a vida, adotada ao longo de inúmeras gerações, e deixam de fazer sentido grande parte das tipologias de maiores dimensões, especialmente pelo facto de estes fluxos de pessoas acontecerem entre grandes cidades, cidades estas que frequentemente estão sobrelotadas e com uma massa construída limitadora para novas construções, o que significa que as cidades, se devem adaptar e rentabilizar o seu território.

Os avanços tecnológicos constantes, e a cada vez maior dependência dessa mesma tecnologia pela generalidade da população, e dado ser de utilização transversal às diversas áreas da sociedade, constituem um ponto pertinente no estudo desta temática. A arquitetura tende a acompanhar essa evolução, e toma partido da tecnologia em seu favor, ao nível da construção, através de grandes evoluções técnicas e de materiais, que advém dela e que facilitam cada vez mais o processo construtivo e de projeto.

Para além disso, o consumidor contemporâneo apresenta necessidades e exigências provenientes desta mesma sociedade tecnológica, que diferem significativamente das gerações anteriores. O habitante atual,

---

26 NAPOLÉÃO, Pedro Araújo; As Sensações e as Emoções na Arquitetura; p.177



integra essa sociedade em que o consumo instantâneo de objetos e conteúdos online suscitam um feedback imediato quanto às necessidades funcionais, também em relação à arquitetura, em especial, da casa.

De forma a acompanhar este meio, ela deverá ter a capacidade de se adaptar facilmente, sofrendo pequenas mutações e inserindo dinâmicas internas, que não necessitam, necessariamente, de espaços de maiores dimensões, mas sim de soluções interessantes de otimização dos mesmos, o que tem vindo a ser demonstrado por diversos estudos feitos em habitação mínima.

O século XXI, ao mesmo tempo que veio massificar o consumo material e, conseqüentemente, dos recursos naturais, trouxe uma maior consciência ambiental, menos aparente no século passado, e que promove significativamente o ideal de consumo sustentável. Esta consciência está a causar, em escala significativa, uma mudança de parte da população quanto ao seu impacto no que respeita a esta temática, e que motiva cada vez mais pessoas fora desse grupo, a alterarem os seus hábitos quotidianos ou, pelo menos, a pensarem sobre o assunto.

A este respeito, a casa mínima passa a cumprir parte dos ideais desta população mais sustentável e consciente, pois preenche inúmeros requisitos considerados como sustentáveis. Por um lado, a sua dimensão reduzida significa uma menor utilização de espaço e recursos materiais, uma vez que se exprime num dos pontos mais importantes da sustentabilidade, a utilização de recursos na sua quantidade mínima em relação à necessidade. Por outro lado, os habitantes de uma casa de dimensões reduzidas têm, à partida, uma menor quantidade de bens, em especial objetos supérfluos e desnecessários.

Com a conjugação das temáticas anteriores, a imigração, a tecnologia e a consciência ambiental, é perceptível, na sociedade, que esta se alterou, enquanto somatório de diversas culturas e tradições independentes e com características específicas e únicas.

Atualmente, vivemos numa sociedade que se está a tornar cada vez mais num sistema único em que se interrelacionam todas as tradições e costumes, de forma homogénea, numa cultura globalizada. Diversos fatores contribuem constantemente para este fim, mas o facto de a

tecnologia ter trazido uma forma imediata de comunicação entre os diversos pontos do globo, será sem dúvida a maior contribuição para a formulação da sociedade atual. A facilidade de mobilidade, não só motivada pela imigração, mas também por motivos turísticos, permite a propagação cultural de forma abrangente, o que constitui também um meio relevante de contribuição à globalização.

No passado, ao percorrer diversos países, percebíamos a variação e diversidade da cultura dos mesmos, em grande medida, através da arquitetura singular e tradicional do lugar em questão. Esta, era adaptada não só àquela sociedade, aos seus costumes e tradições, como, nomeadamente, ao próprio clima, o que resultava de séculos de evolução dos métodos e formas de construção daquele mesmo povo. Nos dias de hoje, apercebemo-nos que este facto está em constante declínio, uma vez que, cada vez mais, observamos construções com uma identidade que não traduz um lugar específico ou cultura, e que entendemos como uma estética universal e passível de ser integrada em qualquer parte do mundo.

*“Um dos aspectos mais salientes do mundo contemporâneo é, certamente, o da generalização progressiva da cultura europeia a todos os povos da terra; aos antigos e diferentes mundos separados por barreiras físicas e espirituais que pareciam intransponíveis, sucede-se um mundo novo, de escala completamente diversa, animado pela influência de uma cultura comum.”<sup>27</sup>*

#### **1.4. A Casa Mínima (Conceito)**

*“Temos uma constante: o Homem, com a sua razão e as suas paixões – o seu espírito e o seu coração – e, nesta questão de arquitetura, o Homem com as suas dimensões.”<sup>28</sup>*

Tendo como ponto de partida a frase anterior, segundo Le Corbusier, o Homem é a base, não só as suas dimensões físicas, mas também as suas interações com o espaço, o seu quotidiano, as suas funções

---

<sup>27</sup> TÁVORA, Fernando; Da Organização do Espaço; p.29

<sup>28</sup> Traduzido de “Nos queda una constante: el hombre, con su razón y sus pasiones- su espíritu y su corazón- y, en este asunto de arquitectura, el hombre con sus dimensiones.” Em LE CORBUSIER; Precisiones. Respecto a un estado actual de la arquitectura y el urbanismo; p.47

psicológicas, e as suas ações, estes são fatores que determinam toda a arquitetura, desde o seu dimensionamento, à sua formalização global.

Se o facto de o Homem ser o meio de dimensionamento de grande parte dos elementos arquitetónicos é uma realidade, é especialmente verdade quando se aborda o tema da habitação mínima. Ao contrário do modelo de casa com dimensões reconhecíveis como sendo comuns no panorama da nossa sociedade, referente em particular no contexto ocidental, a habitação mínima, em vez de respeitar os padrões estigmatizados, segue as dimensões diretamente ligadas às necessidades do(s) habitante(s).

Como abordado anteriormente, a habitação mínima surge com diversas linguagens e formulações e em contextos geográficos variados, mas as motivações principais são transversais. Atualmente provenientes de três motivos em especial, inicialmente, a vontade de experimentação quanto à tipologia, de seguida, as motivações culturais e de tradição, e, por fim, a que representa uma consequência quanto à falta de recursos, a diversos níveis, não só sociais como ambientais.

O primeiro motivo surge com a busca pela dimensão ideal mínima, transversal a todos os compartimentos de uma habitação, e com a intenção de respeitar o seu dimensionamento em função da utilização e em função das necessidades do seu habitante. Ao longo dos anos esta questão foi sendo muito explorada por todo o mundo, e encontramos estudos de inúmeros arquitetos, e em particular de Le Corbusier, que dedicou grande parte da sua carreira à exploração desta temática, ao nível prático e teórico, na busca do expoente máximo da *“máquina de habitar.”*<sup>29</sup>

*“O que eu chamo de procurar “uma célula à escala humana”, é esquecer toda a casa existente, todo o código de habitação existente, todos os costumes ou tradição. É estudar com sangue frio as novas condições nas quais se desenrola a nossa existência. É ter a ousadia de analisar e saber sintetizar. É sentir atrás de si o apoio das técnicas modernas e diante dela a fatal evolução da construção através de métodos sensíveis.*

---

29 LE CORBUSIER; hacia una arquitectura; p.73

*E é aspirar saciar o coração de um homem da época maquinista, e não mimar alguns romancistas desatualizados que assistiriam, sem se darem conta, com a lira na mão, à degeneração da raça, ao desanimo da cidade e à sonolência do país.”<sup>30</sup>*

*“A forma criada pelo homem é o prolongamento dele - com as suas qualidades e com os seus defeitos.”<sup>31</sup>*

Neste caso, e por cada habitante ter necessidades diferentes, resultará no facto de cada núcleo familiar ser também ele requerente de uma habitação mais adaptada a si mesmo, e editada. Ao contrário dos casos em que não existem restrições dimensionais, nesta situação não existe a possibilidade de integrar espaços adicionais, que representem funções pontuais, e a nível geral representem espaços com utilidade limitada.

No seguimento do ponto anterior, percebe-se que atualmente existe um confronto significativo entre a representação da casa mínima no contexto ocidental em relação ao contexto oriental, o que se traduz na justificação quanto ao segundo ponto abordado, o das motivações culturais e de tradição.

Por um lado, no Ocidente, percebe-se que este tipo de habitação é utilizado mais amplamente num contexto urbano com a função de habitação quotidiana, por opção e por questões económicas, ou num contexto rural, para ser maioritariamente utilizada como segunda habitação, ou seja, casa de férias. Já no Oriente, as dimensões de uma habitação mínima em contexto urbano, para uso quotidiano, advêm de uma necessidade pela falta de solo disponível para a construção, e consequentemente por questões económicas derivadas do preço por metro quadrado, e no contexto rural, esta habitação mínima, é formalizada por opção, de forma a responder aos parâmetros tradicionais da habitação, e é também de utilização quotidiana. O que transparece a inter-relação

---

30 Traduzido de “Lo que yo denomino buscar “una célula a escala humana”, es olvidar toda casa existente, todo código de habitación existente, todas las costumbres o la tradición. Es estudiar con sangre fría las nuevas condiciones en las cuales nuestra existencia se desarrolla. Es tener la osadía de analizar y saber sintetizar. Es sentir detrás de sí el apoyo de las técnicas modernas y delante de sí la fatal evolución de la construcción hacia unos métodos sensatos. Y es aspirar a saciar el corazón de un hombre de la época maquinista, y no a mimar algunos novelistas caducos que asistirían, sin tan sólo darse cuenta, con la lira en la mano, a la degeneración de la raza, al descorazonamiento de la ciudad y al amodorramiento del país.” Em LE CORBUSIER; Precisiones. Respecto a un estado actual de la arquitectura y el urbanismo; p.124

31 TÁVORA, Fernando; Da Organização do Espaço; p.73

existente entre a dimensão mínima e a tradição japonesa, desde a antiguidade até aos dias de hoje.

### 1.5. A Casa Tradicional Japonesa

Apesar de na contemporaneidade a globalização ter aproximado determinantemente todos os pontos do globo e, conseqüentemente, a sua arquitetura, como abordado anteriormente, entendemos que o Japão e, em particular, a casa tradicional japonesa, consiste numa base irrevogável do conceito da habitação mínima. Habitação essa na qual muitos arquitetos se fundamentam aquando da execução de projetos integrados na temática e, por isso, é incontornável a sua referência não só ao longo de todo o trabalho, como no caso, o estudo mais específico quanto à sua origem e tradição, nesta fase da investigação.

Devido a inúmeros fatores intervenientes na evolução da sociedade japonesa, nomeadamente o seu posicionamento geográfico independente, e ainda por diversos acontecimentos na sociedade, economia, e política, o Japão, conseguiu, de certa forma, desenvolver uma cultura muito característica e única e que se conseguiu manter, em grande medida, estável. Mesmo tendo em conta os dias de hoje, em que apesar da intervenção globalizante estar presente por todo o mundo, este consegue, ainda assim, manter diversos pontos fundamentais pelos quais se regem os seus costumes e cultura.

A cultura japonesa, introduz indiscutivelmente um pensamento aprimorado de todo o seu contexto, o que poderá ser reforçado ainda pela perceção de diversos ideais estéticos, observados em especial na sua forma de projetar a casa, são eles, Ma, Miyabi, Wabi, Sabi, que projetam *“(...) os seus sentimentos em relação à natureza e que influenciam a sua arte e cultura. Cada uma destas estéticas representa um tipo de beleza diferente descrito geralmente na beleza encontrada de formas inesperadas.”*<sup>32</sup>

Estes ideais apesar de serem, todos eles, elementos relacionados

---

32 Traduzido de “(...) their feelings in regard to nature and its influence in their art and culture. Each of these aesthetics depicts a different kind of beauty, often describing beauty found in unexpected forms.” Em PRUSINSKI, Lauren; Wabi-Sabi, Mono no Aware, and Ma: Tracing Traditional Japanese Aesthetics Through Japanese History; p.25

com a sensibilidade japonesa e o seu conceito de beleza, têm, entre eles, significados diversos e representações também elas diversas na sua formalização.

O conceito Ma, “(...) *descreve a parcialidade no design japonês para espaços vazios, imprecisão, abstração, simetria e irregularidade.*”<sup>33</sup>, é ainda descrito como sendo a representação da beleza vazia ou sem forma<sup>34</sup>. Apesar disso, é um conceito fundamentalmente abstrato, e de difícil definição concreta, podendo ser observado na casa japonesa na sua ligação com a estratificação e diversos layers que compõem a casa, e que vão definindo filtros desde o interior ao exterior da habitação, em particular a referência existente entre Ma e o espaço Engawa.

Os conceitos de Miyabi, Wabi e Sabi, estão amplamente relacionados, tendo significados próximos, mas específicos ao mesmo tempo. Miyabi, é a representação de elegância refinada<sup>35</sup>; Wabi, é o termo que essencialmente se refere ao gosto tranquilo; Sabi, representa a simplicidade graciosa.

Wabi-Sabi, quando associados, representam um sentido diferente, representativo da essência da beleza japonesa, e que sugere um gosto pela preservação do que é natural, da forma como a natureza posiciona os elementos de forma aleatória, e ainda a forma como a passagem do tempo naturalmente transforma e degrada os materiais, o que se reflete na escolha de materiais na sua forma mais orgânica, sem intervenção ou tratamentos de preservação.<sup>36</sup> Este elemento estético pretende conferir tranquilidade sem exuberância. Pode ser observado em particular na Cerimónia do Chá, “(...) *dos seus participantes em relação ao seu entorno (...) pequenos jogos de luz e sombra, ouvir a água que escorre pela chaleira, sentir o odor do chá e seus matizes, observar o coração que palpita e o corpo que, como um todo, é feito-instrumento da ceri-*

---

33 Traduzido de “(...) describes the partiality in Japanese design for empty spaces, vagueness, abstraction, symmetrical balance, and irregularly.” Em CHEUNG, Dobie; Tea room & Japanese Design: Chasitsu & Japanese Design; Cap.7 p.1

34 PRUSINSKI, Lauren; Wabi-Sabi, Mono no Aware, and Ma: Tracing Traditional Japanese Aesthetics Through Japanese History; p.25

35 CHEUNG, Dobie; Tea room & Japanese Design: Chasitsu & Japanese Design; Cap.4 p.1

36 CLAIR, Ericson Saint, RIBEIRO, João Vítor Viana; Wabi-Sabi, a arte da imperfeição: estética japonesa e alteridade cultural; p.208

*mónia que se dá.*"<sup>37</sup>

A casa japonesa, indo ao encontro de todos os conceitos inerentes à sua cultura, representa um dos casos de maior reflexão entre a forma de habitar dos seus ocupantes e as suas atividades interiores, refletindo ainda ações específicas do quotidiano tradicional japonês. Nesta casa, os momentos parecem reproduzir ações encenadas, provenientes da sensibilidade e refinamento pelos quais são conhecidos os japoneses.

Apesar de existirem diversos tipos de habitação tradicional no Japão e de no panorama mais abrangente existirem claras diferenças, próprias da época e do local onde estas foram construídas, existem ainda algumas características pelas quais se regem a maioria destas casas, e que são representativas não só da arquitetura em si, como também da própria cultura. De facto, a forma de construir japonesa, representa numerosas intensões, que não são de todo casuais e que traduzem a organização da casa.

Em primeiro lugar, a íntima relação existente entre o Homem e a Natureza, e que se reflete na permeabilidade existente entre o interior e o exterior. No Japão, em particular, esta relação pode ser interpretada de diversas formas simbólicas, baseadas nos ideais desta cultura, mas também enquanto consequência de um quotidiano impactado frequentemente por fenómenos naturais, que exigem especial preocupação. Esta relação pode ainda ser observada na forma como a casa vai por si só sendo estratificada através de filtros, no caso os shoji ou fusama, abordados de seguida, e que vão privatizando os espaços em relação à Natureza.

Em segundo lugar, o refinamento que existe nos métodos construtivos, que se traduzem maioritariamente em sistemas pré-fabricados em madeira, com medidas standard e que são transversais a toda a arquitetura habitacional através da arte do encaixe.

Em terceiro lugar, a forma como a própria organização da casa representa uma atenção aos fenómenos abordados anteriormente, mas tam-

---

37 CLAIR, Ericson Saint, RIBEIRO, João Vitor Viana; Wabi-Sabi, a arte da imperfeição: estética japonesa e alteridade cultural; p.213

bém uma flexibilidade ínfima de funções em relação ao espaço interior da casa. A base da casa, o espaço central da habitação, é então um espaço amplo, ao qual vão sendo adicionados elementos de delimitação e estratificação em função das necessidades.

O tatami é, não só, o revestimento tradicional de pavimento da casa tradicional japonesa, como representa ainda o módulo dimensional pelo qual se rege todo o edifício, inclusive a posição dos elementos estruturais e dos painéis shoji e fusama. Este revestimento consiste em painéis feitos de palha de arroz prensada e revestida por esteira de junco, que têm dimensões padronizadas de 90x180 cm e 5,5 cm de espessura, cada. O tatami é geralmente utilizado como pavimento em toda a extensão da casa, à exceção de espaços como a cozinha e o W.C., nos quais é utilizado um revestimento de cimento. A definição dos limites entre zonas revestidas por tatami e as restantes, afirma-se ainda pela variação de cotas, que no caso da cozinha consiste em 40 cm abaixo do nível do tatami. Dada a reduzida utilização de mobiliário, o tatami serve mais do que o propósito de pavimento e de circulação, sendo ainda o meio de base para a ação de sentar e dormir, entre outras atividades que assim exijam.

O shoji é um painel ou portas de correr deslizantes, feito com folha de papel translucido, com uma moldura em madeira, utilizado desde o passado em detrimento da utilização do vidro, utilizado no ocidente, mas com as mesmas propriedades de permitir a passagem da luz, e é utilizado como parede de delimitação interior e exterior. O fusama, tal como o shoji, é um painel de papel translucido, com uma moldura de madeira, mas neste caso é utilizado um papel mais espesso. A sua utilização corresponde a funções interiores e tem a formulação de porta sendo ainda pensado enquanto delimitador de espaços, dado que a casa japonesa não tem paredes fixas. De forma a permitir a circulação de ar para fins de ventilação, estão presentes os ranma, que consistem em painéis que auxiliam ainda na passagem de iluminação, entre espaços e que estão situados geralmente acima do shoji ou fusama.

Por motivos de segurança, não só ao nível de intrusões de ladrões, como também enquanto proteção contra fenómenos naturais, existe na



casa japonesa um sistema chamado de amado, que consiste em painéis geralmente em madeira ou metal que se encontram, na maioria do tempo, abertos, deixando apenas o shoji como limitação e revestimento exterior, mas que são então colocados, em especial à noite, enquanto salvaguarda, dada a sensibilidade e permeabilidade do shoji.

Apesar da flexibilidade funcional da casa japonesa se refletir na escassez de divisões predestinadas a momentos específicos, como quartos, sala, entre outros, podemos observar que, ainda assim, existem alguns espaços aos quais é dada independência, e consequentemente uma função própria na vivência da casa.

O tokonoma é referido de forma recorrente na definição dos espaços da casa e representa um dos locais fulcrais dessa organização, este é uma área ligeiramente elevada em relação às restantes zonas, com uma dimensão que corresponde ao módulo do tatami, e que pretende ser um local dedicado não só à recessão de convidados, como ainda enquanto momento simbólico onde se coloca a decoração, em especial peças de arte. Este espaço tem em si associada uma componente de relação entre a função e o simbolismo.

O genkan, que corresponde ao espaço mais próximo da entrada de transição entre o interior e o exterior, e que por questões práticas, pela forma como é utilizada a casa japonesa, serve como local onde ficam os sapatos, não só dos habitantes da casa, como também dos próprios convidados. Este espaço encontra-se posicionado abaixo da entrada principal com a diferença de um degrau.

Engawa corresponde ao nome dado ao espaço exterior, de transição entre o interior e o exterior, e que representa um pátio, ou varanda, coberto, que atua como corredor por toda a extensão do exterior do alçado da casa. Este espaço representa um meio não só funcional em relação ao seu uso, como também pelo facto de ser estrategicamente um meio de controlar a entrada de luz e chuva no interior da casa.

Foi no século XX que diversos arquitetos começaram a ter um interesse superior em projetar casas no Japão, e foi aí que começou a ser desenvolvida a expressão contemporânea. Apesar de a habitação japonesa, ter sofrido algumas mudanças próprias da evolução até aos

dias de hoje, são ainda mantidas estas características, na sua maioria, nomeadamente nas construções novas, mesmo que amplamente combinadas com características provenientes do ocidente.

## **2. Dinâmica Espacial**

### **2.1 Contextualização**

Por “Dinâmica Espacial”, pressupõem-se, neste trabalho, os processos de dinamização, propostos para um espaço e que contribuem diretamente para a otimização do mesmo.

Na cultura oriental, esta sempre foi uma questão bem resolvida, pelo facto de na sua matriz construtiva, não existirem praticamente barreiras fixas internas, e ainda por todos os planos serem adaptáveis, ao contrário do ocidente, onde a parede é, geralmente, o elemento fulcral de composição do espaço. Temos a consciência de que estas características, provêm de uma contingência cultural, uma vez que a forma como a cultura oriental encara a intimidade é bastante distinta da nossa, ocidentais. Contudo, torna-se fulcral para o tema explorado neste trabalho, que se procure o ponto onde existe o equilíbrio.

Apesar de tudo, com a globalização, foi perceptível uma clara alteração da mentalidade e da cultura construtiva, e nos dias de hoje, com o contexto habitacional cada vez mais semelhante entre o oriente e o ocidente, existem agora, soluções importantes para o conceito da casa mínima, por todo o globo, e que podem ser aplicadas homogeneamente em numerosos contextos, sem que constitua um choque de culturas.

A versatilidade dos espaços é um dos fatores mais importantes na habitação mínima, uma vez que permite que estes sejam adaptados consoante as necessidades dos habitantes, sem que exista necessidade de uma maior dimensão, esta dinâmica introduz métodos que auxiliam na ilusão de espaços de maior escala.

*“Tudo tem importância na organização do espaço – as formas em si, a relação entre elas, o espaço que as limita – e esta verdade que resulta de um espaço ser contínuo anda muito esquecida.”<sup>38</sup>*

*“(...) duas dimensões de análise fundamentais e interdependentes: a composição (funcional) e a configuração ou morfologia, relativas à lógica de estruturação do espaço doméstico.”<sup>39</sup>*

Existem, para nós, duas formas de dinamizar os espaços de uma habitação, por um lado, as que são condicionadas ainda em fase de projeto, ou seja, as que estão relacionadas com a arquitetura, enquanto objeto arquitetónico base, e por outro lado, as que se relacionam com o mobiliário, seja este idealizado pelo arquiteto e já integrado no tema anterior do projeto de arquitetura, seja mobiliário fixo, ou mesmo o mobiliário amovível, comum na decoração, que organiza e compõe o espaço, neste caso assumindo o que será totalmente da responsabilidade do cliente, não existindo qualquer meio de controlo por parte do arquiteto.

Por estas razões, referentes à descontextualização que poderia advir desse estudo, falaremos apenas das questões controladas pelo arquiteto, dado que as seguintes, controladas pelo cliente, para além de subjetivas, não contribuem diretamente para o tema desta análise.

A análise será composta pela avaliação de oito parâmetros, que na nossa opinião, traduzem os principais meios de dinamização do espaço de habitação mínima, e que abordam soluções criativas de arrumação, multifuncionalidade dos espaços e ainda aproveitamento da luz solar.

## **2.2. Parâmetros de Análise**

### **Circulação**

Este primeiro parâmetro diz respeito à forma como são definidos os percursos no programa da casa, e quanto a este facto, encontram-se inúmeros exemplos, não só ao nível de espaços correspondentes ao mesmo piso, como ao nível da relação de circulação entre pisos diferen-

---

38 TÁVORA, Fernando; Da Organização do Espaço; p.18

39 PEREIRA, Sandra Marques; CASA E MUDANÇA SOCIAL uma leitura das transformações da sociedade portuguesa a partir da casa; p.15

ciados. Serão elencadas a cada projeto as diversas relações que poderão existir, como as relações entre pisos, meios pisos ou momentos de quebra de circulação mínimos, por exemplo, por um número reduzido de degraus, ou mesmo os projetos em que a circulação é reduzida, em especial, nos projetos em que é o próprio mobiliário que sofre mutações e define uma nova divisão, e a existência de espaço ambíguo ou fluido, em que a sua indefinição própria terá consequências na definição de um meio ou espaço de circulação.

A partir do estudo dos diversos meios de circulação existentes no programa habitacional, percebe-se a influência que esta estabelece sobre o espaço, e a forma como os espaços são utilizados parcialmente em função desta.

Dentro do parâmetro da circulação, os meios mais comuns são os que se referem à circulação entre pisos, nestes casos, encontram-se duas variantes, a que corresponde a uma transição entre pisos distintos completos, ou ainda a que se estabelece entre meios pisos.

Apesar de formalmente semelhantes, existem diferenças significativas no resultando da organização da casa, como pode ser observado no caso, da “House in Showa-cho”, exemplar da circulação entre meios pisos, onde este fator influencia, em particular, a forma como existe uma maior visibilidade entre os diversos níveis, e como podem ser criadas diferentes divisões, que se interrelacionem e apesar disso estejam separadas através da quebra que se estabelece. Uma vantagem deste tipo de organização traduz-se na iluminação, por não existirem barreiras físicas opacas, a luz percorre a casa de forma fluida.

O “Domestic Transformer”, representa um tipo de circulação peculiar, que se refere a um percurso maioritariamente estanque. Devido à configuração desta casa, a circulação entre os espaços é mínima, ela caracteriza-se por ser composta por um espaço único que é complementado por diversos armários modulares, que atuam como paredes, estes elementos são amovíveis, e contêm todas as funções da casa, e para que um espaço seja formalizado, é apenas necessário mover o módulo que o limita, sem que seja necessário percorrer um circuito.

Dando seguimento ao caso anterior, existe ainda, o caso do espa-



Fig.1. House in Showa-cho, Fujiwara-Muro Architects, 2007



Fig.2. Domestic Transformer, Gary Chang, 2007



Fig.3. George, Douglas Wan, 2018



Fig.4. Case, Jun Igarashi Architects, 2012

ço ambíguo, neste espaço encontramos duas variantes de circulação, e como pode ser observado no apartamento “George”, ao lado, este espaço não tendo uma configuração concreta, verifica-se não só um percurso indefinido, ao contrario do “Domestic Transformer”, onde o percurso é estanque ou regular, mas também, no caso do “George”, o facto de o espaço de estar e de dormir coincidirem num espaço único, reduz o espaço e a necessidade de circulação. Neste exemplo, encontra-se ainda outro elemento caracterizador do parâmetro em causa, a variação mínima de cota, que adiciona uma componente transitiva.

De forma complementar, neste parâmetro integra-se o fator estético que a circulação poderá ter, e que no caso apresentado ao lado, a casa “Case”, se introduz como um elemento de destaque no panorama de todo o projeto. Apesar do seu cariz funcional, a escadaria em caracol branca, choca com os restantes elementos em madeira, conferindo assim personalidade aos espaços, sendo trabalhado como elemento decorativo.

## Iluminação

*“Os nossos olhos estão feitos para ver as formas sob a luz: as sombras e as clareiras revelam as formas.”<sup>40</sup>*

*“Em grandes espaços arquitetónicos, há uma constante, respiração profunda de sombra e luz; a sombra inspira e a iluminação expira luz”<sup>41</sup>*

Por representar de forma mais clara a intenção arquitetónica em relação às dinâmicas internas e ao maior aproveitamento dos recursos, será apenas referida a iluminação natural, nas suas diversas variantes.

Seja através de janelas, e as diversas formas como podem ser posicionadas e dimensionadas, quer por grelhas que permitem a passagem de luz, e ainda as inúmeras formas de iluminação zenital. A iluminação contribui de forma incontornável não só para o ambiente interno da casa, mas também, como está comprovado influencia diretamente a saúde dos habitantes da mesma.

<sup>40</sup> Traduzido de “Nuestros ojos están hechos para ver las formas bajo la luz: la sombras y los claros revelan las formas.” Em LE CORBUSIER; hacia una arquitectura; p.16

<sup>41</sup> Traduzido de “In great architectural spaces, there is a constant, deep breathing of shadow and light; shadow inhales and illumination exhales light.” Em PALLASMAA, Juhani; The Eyes of the Skin; p.51

Na “Dai Kim House”, a iluminação é não só fruto de uma componente funcional, como é também aliada a uma componente estética que compõe o factor diferenciador principal deste caso. Nesta casa, a janela atua enquanto elemento decorativo, não só em relação à composição do alçado, e o seu impacto na fachada, como também complementa os espaços interiores, com as suas formas e dimensões diversificadas. Outra particularidade deste exemplo, é a forma como as janelas são colocadas em relação aos diversos planos da casa, que por vezes antecedem um espaço interior e, noutros casos, emolduram varandas e pátios.



Fig.5. Dai Kim House, Aline Architect, 2018

A claraboia é outro meio comum de introduzir luz natural numa casa, e neste caso, na casa “Frame”, esta é uma questão de relevo esteticamente, visto que esta atravessa todo o espaço comum da habitação. No caso da habitação mínima em particular, a clarabóia é muito utilizada, especialmente porque não condiciona a organização dos espaços interiores, podendo estes ser utilizados de forma mais abrangente. Esta casa, tem ainda uma grande janela no alçado frontal, que se precessiona como uma moldura para a própria casa, e que lhe dá nome, como se indica “Frame”, e que pontua o espaço restante da casa, como luz, incluindo as escadas diretamente anexas a esta janela.



Fig.6. Frame, UID Architects, 2012

A “Layer House”, vai ao encontro de uma outra forma de iluminação, que é também um elemento decorativo, e que poderá ter várias formas e com a utilização de diferentes materiais, a grelha, neste caso metálica, que está não só anexa às janelas laterais, como se prolonga até à claraboia superior. No caso, a grelha superior está posicionada acima da zona de circulação e a sua iluminação é prolongada até às paredes laterais, reforçando a sua métrica regular. De referir que a grelha se prolonga por grande parte das superfícies do projeto, inclusive nas partes onde não existem aberturas para o exterior, o que faz com que os elementos horizontais sejam um elemento constante no projeto, mesmo quando não é proveniente da iluminação. A composição desta casa inclui ainda janelas que não têm anexa a grelha.



Fig.7. Layer House, Hiroaki Ohtani, 2003

## Materialidade

O parâmetro da materialidade integra o estudo dos parâmetros, na medida em que a parte estética de uma solução é, por si só, um fator

que poderá interferir diretamente na dinâmica da casa. A cor e a textura de diferentes materiais atuam decisivamente na definição de um espaço, não só visualmente, como mesmo ao nível das questões térmicas e acústicas intervenientes no mesmo. Serão de destacar, nesta fase, não só os materiais que estão presentes nos diversos projetos, como os meios em que estes atuam na perceção do espaço.

Quando se aborda o tema da materialidade relacionando-o com a arquitetura, existem inúmeros exemplos relevantes, contudo a motivação principal de escolha de um, em detrimento de outro, é o cariz estético que este irá introduzir no projeto. No caso do “Loft Apartment”, o material que se impõe é a madeira, na sua cor natural na maioria da casa, mas com alguns elementos pontuais onde esta foi pintada de branco. Nesta casa percebe-se um contraste entre um elemento natural, a madeira, e um elemento não natural em relação às superfícies brancas. Este contraste acontece não só nos elementos horizontais, como verticais, dado que a madeira cobre não só o pavimento, como algumas paredes e tetos, fazendo ainda parte da materialidade do mobiliário que compõe a habitação.



Fig.8. Loft Apartment, Ruetemple, 2014



Fig.9. Functional Walls, Lookofsky Architecture, 2018



Fig.10. Youth to Youth loft, batlab, 2014

Os dois casos seguintes apresentam uma característica material semelhante, a cor, caracterizada pelo tom amarelo/laranja e que se impõe quanto às restantes superfícies que nos dois casos são brancas.

Na casa “Functional Walls” o amarelo cobre as superfícies de diversas formas, na cozinha nos elementos negativos do armário, criando nichos coloridos, e ainda a totalidade da ilha, já no W.C. o amarelo cobre a maioria das superfícies tanto verticais como horizontais. O quarto é o único espaço totalmente branco desta habitação. Na habitação “Youth to Youth”, o elemento alaranjado funciona como um objeto escultórico, que define a formulação de um segundo piso, cobrindo de forma linear a superfície desde o início das escadas dos dois lados até ao encontro da mezanino. Este caso tem a particularidade de ter um elemento de iluminação integrado, que acompanha todo o seu movimento.



## Organização

*"A planta é o gerador.*

*Sem planta, só há desordem e arbitrariedade.*

*A planta leva em si a essência da sensação.*

*Os grandes problemas do futuro, ditados pelas necessidades coletivas, apresentam de novo a questão da planta.*

*A vida moderna exige, espera, uma nova planta para a casa e para a cidade."*<sup>42</sup>

Neste parâmetro, interessa perceber de que forma é organizada a casa, em especial quanto à formulação em planta, no que diz respeito aos cheios e vazios criados pelos diversos espaços e as suas paredes ou momentos de delimitação.

São diversas as configurações encontradas nas tipologias de habitação mínima, mas as mais recorrentes baseiam-se na ideia de um ou diversos núcleos, e na forma como estes se organizam e se relacionam com os restantes espaços. Através desta análise percebe-se a existência em particular da variação entre os núcleos cheios e os núcleos vazios, o que significa se estes apresentam um uso integrado ou, pelo contrário, se representam um espaço sem uso ou vazio.

A partir desta definição, interessa diferenciar se existe um único núcleo organizador ou se, por outro lado, existem dois ou mais núcleos, e a partir daí definir como estes se enquadram no objeto total. Se estes estão posicionados ao centro da planta, se se localizam anexos às laterais da habitação, se estão organizados de forma aleatória e perceber se existe um padrão, entre outros. Por fim será importante, relacionar o posicionamento ao longo das diversas cotas do projeto, e se será de facto uma componente de relevar.

No caso da "Chameleon House", encontra-se um exemplo de organização nuclear, neste caso um núcleo único no centro, que atua en-

<sup>42</sup> Traduzido de "El plan es el generador. Sin plan, sólo hay desorden y arbitrariedad. El plan lleva en si la esencia de la sensación. Los grandes problemas del futuro, dictados por las necesidades colectivas, presentan de nuevo la cuestión del plan. La vida moderna exige, espera, un nuevo plan para la casa y para la ciudad." Em LE CORBUSIER; hacia una arquitectura; p.34



Fig.11. Chameleon House, Petr Hajek Architekti, 2014

quanto espaço organizador da restante habitação, e se desenvolve em diversos subnúcleos com dimensões e ângulos distintos. Neste núcleo estão inscritas as zonas comuns da casa e, em volta deste, todos os restantes espaços privados, como quartos e W.C.

Conforme se percebe na imagem, o “Loft For” é um exemplo da questão abordada na introdução do parâmetro e que continua, de certa forma, a temática do caso anterior, a presença do núcleo como elemento de composição. Neste caso, em vez de o programa se desenvolver em torno de um núcleo, estão presentes dois núcleos, contidos num espaço no qual se faz a restante organização. Nestes dois núcleos, inserem-se as funções mais privadas da habitação e, fora destes, encontram-se os espaços comuns.



Fig.12. Loft For, adn Architectures, 2013



Fig.13. Slim Fit Micro House, Ana Rocha, 2018



Fig.14. Ribbon, Komada Architects Office, 2011

Na sequência do estudo da questão associada à organização nuclear, surge a temática da organização em altura, temática esta, amplamente explorada em particular na habitação mínima em centros urbanos. Neste caso, referindo que se trata de um protótipo, a “Slim Fit Micro House” utiliza diversas cotas para a composição dos vários compartimentos da habitação. Com esta composição, é favorável em particular a menor utilização de área de terreno, o que em muitos casos é o fator determinante para este tipo de construção em cidades densamente habitadas e com pouco terreno disponível.

Para além da questão relativa à organização em altura abordada no caso anterior, existe outro exemplo de uma exploração diversificada desta temática, a casa “Ribbon”. Neste caso, apenas com a variação de cota entre dois níveis, esta casa é separada fisicamente entre as zonas de uso privado e as de uso comum, através de uma zona de interstício mais evidente no alçado da casa. No interior da casa este interstício é também perceptível, apesar de menos aparente, sendo um espaço ao qual os habitantes têm acesso, e reflete-se em especial na própria organização dos espaços, inclusive ao nível do conceito interno da habitação.

## Arrumação

Muito recorrente na maioria dos casos de habitação mínima, a arrumação é um ponto que poderá causar algum constrangimento, principal-

mente nos dias de hoje, num século em que o consumo está na ordem do dia, a quantidade de objetos que cada pessoa possui, pode ser um grande problema na hora de habitar uma casa mínima. Procuram-se e criam-se meios de rentabilização do espaço, de forma a poder integrar a arrumação de forma funcional, e a produzir o menor impacto possível na ocupação de espaço útil.

Encontram-se diversos exemplos pertinentes nestas tipologias mínimas, mas que cada vez mais vão integrando as soluções de design das habitações de dimensões generalizadas. Devido a se tratar de aproveitar espaço, naturalmente, parte desses exemplos consistem em exponenciar o uso de espaços que à partida não teriam qualquer utilização e, portanto, são introduzidos módulos de organização em espaços ociosos de degraus, ou por baixo das escadas, criando um espaço de armário, também diversas formas de utilizar móveis ou elementos pontuais nas paredes ou no teto, e ainda a utilização do espaço de chão, se possível.

A “House MJE”, trata-se de um exemplo que se relaciona em grande medida com o caso do “Domestic Transformer”, abordado no parâmetro da Circulação, pela forma como ambos tiram partido de elementos amovíveis como forma de otimizar a utilização de espaço. Apesar disso, neste ponto, é pertinente referir que a forma como os módulos, não só formalizam os espaços, como integram diretamente nestes não só, os objetos pertencentes a cada espaço, como o próprio mobiliário. Este método de arrumação, contribui diretamente para a dinâmica da casa e para a forma mais orgânica de a usar.

O “Modulo Habitacional ODDA”, projeto desenvolvido por um atelier português, consiste no desenvolvimento de uma unidade de arrumação composta, que acomoda não só todas as funções necessárias para a habitação, como concentra todos os objetos e mobiliário necessários para o caso. Este módulo tem a forma de um cubo, que se posiciona, à partida, de forma central ao espaço, e pretende-se que possa ser integrado em projetos distintos e com bases também distintas, e que mesmo assim se integre sempre de forma homogênea.

Em contraste com os casos anteriores, a “Dengshikou Hutong House”, é composta por um elemento de arrumação que acompanha toda



Fig.15. House MJE, PKMN architectures, 2014



Fig.16. Modulo Habitacional, ODDA, 2014



Fig.17. Dengshikou Hutong House, B.L.U.E. Architecture Studio, 2016

a extensão da habitação, e que deixa apenas livre um corredor, que acompanha lateralmente todo o projeto. Este elemento acomoda todas as funções da habitação, em dois pisos diferenciados, que consequentemente se expandem lateralmente, ocupando parte do corredor, sempre que seja necessário. Esta habitação vai-se modificando constantemente, alterando frequentemente a organização da mesma.

## Transição

Apesar de poder ser estabelecida uma conexão entre este parâmetro e o da Circulação, neste caso, e apesar de ser definido em parte pelos percursos que se criam na habitação, interessa perceber os momentos do projeto em que se recorreu a outro meio que não, por exemplo, uma parede, para se definir a transição entre espaços diferentes. Serão, ainda assim, integrados os momentos de variação entre pisos, uma vez que representam delimitações espaciais, mas, mais do que isso, serão aqui integrados os elementos dinâmicos introduzidos, por exemplo, cortinas, transparência ou até a diferença de revestimento como meio alternativo a uma barreira física.

Todos estes meios permitem que o espaço interior seja exponencialmente rentabilizado, dado que se perde a interrupção visual, o que confere um cariz amplo e com continuidade visual.

O “Sleeping and Playing” trata-se de um espaço único, no qual foram integrados dois quartos e, entre eles, um espaço de lazer, direcionado em especial para as crianças, como acusa o nome do projeto. A forma como os três espaços se relacionam é o principal elemento a analisar neste parâmetro, e é nele que se insere a característica fulcral deste projeto. A separação física dos três níveis não impede totalmente a perceção visual entre os espaços, o que é reforçado inclusive pelo uso de uma rede como elemento para sentar, como guarda das escadas e ainda como guarda do piso superior. O piso inferior, é não só o espaço correspondente ao quarto principal, como é também utilizado como espaço de estar.



Fig.18. Sleeping and Playing, Ruete-ple, 2016

O caso da “Kofunaki House” representa diversos meios de transição num só projeto, e consegue estabelecer ligação entre eles em espaços

coincidentes. Através da variação de um degrau e da diferença de materiais de revestimento de pavimento, estabelece-se a diferenciação em relação ao núcleo da casa, esse mesmo núcleo é ainda diferenciado com a utilização de cortinas que permitem uma quebra visual em relação ao mesmo. Esse mesmo espaço é ainda complementado por escada e corredores que coligam o piso superior ao inferior.

O apartamento “Architectural (Dis)order” é outro caso desenvolvido por um gabinete português e que estabelece através da variação de três degraus, a quebra entre o espaço privado e o espaço público. A pequena diferença de cotas permite não só a continuidade visual por toda a área da casa, como ainda um maior aproveitamento da luz natural proveniente da única janela da habitação.

## Enquadramento

*“Acredito que os edifícios só serão aceites pela sua envolvente se tiverem a capacidade de apelar às nossas emoções e mentes de diversas formas. Já que os nossos sentimentos e entendimento estão enraizados no passado, as nossas conceções sensoriais com um edifício devem respeitar o processo de lembrar.”<sup>43</sup>*

Dada a importância que o espaço exterior tem para com o programa interior, é pertinente analisá-lo não só em relação à forma como a própria habitação é configurada, quanto ao seu exterior, a forma como são compostos os alçados e como se afirma, ou não, quanto ao dimensionamento, como ainda a forma como esta se relaciona com o contexto preexistente, seja este urbano ou rural.

Tal como foi abordado no capítulo anterior, o contexto geográfico em que estes casos se integram interfere na forma como estes se relacionam no seu enquadramento, e apesar de este não ser um fator a ter em conta na seleção dos casos de estudo, é ainda assim um parâmetro a referir num momento de análise específico.

O caso da “House JJ & SM”, estabelece uma ligação estreita com a



Fig.19. Kofunaki House, ALTS Design Office, 2012



Fig.20. Architectural (Dis)Order, Corpo Atelier, 2018

43 Traduzido de “I believe that buildings only be accepted by their surroundings if they have the ability to appeal to our emotions and minds in various ways. Since our feelings and understanding are rooted in the past, our sensuous connections with a building must respect the process of remembering.” Em ZUMTHOR, Peter; THINKING ARCHITECTURE; p.18





Fig.21. House JJ & SM, Atelier MIMA, 2016



Fig.22. Scar House, Jager Janssen, 2016

sua envolvente, o que é favorecido pela componente natural da mesma. Esta casa tem uma linha simples e uma materialidade exterior que vai ao encontro da floresta que a envolve, a madeira. A forma como a casa se liga desde o interior com o espaço exterior, tira partido de um maior aproveitamento do local, resultando num enquadramento mais harmonioso.

A “Scar House” localiza-se num meio urbano, fator este que é perceptível não só pela forma como se integra na rua, como ainda pela própria construção em lote, tirando partido dos espaços em altura. A relação que esta estabelece com a rua é, de um ponto de vista exterior, próxima, uma vez que a antecede de forma imediata, tendo uma relação direta com o passeio pedonal, e apesar de não seguir exatamente a estética de fachada tradicional, cumpre parcialmente os conceitos base, através do uso de um material de revestimento comum, o tijolo. Por outro lado, ao contrário das restantes, desde o interior, esta possui apenas alguns momentos pontuais de contemplação quanto ao exterior.

### Relação com o exterior

Neste último parâmetro, interessa perceber se existem momentos do projeto com relação direta com o exterior e que o integrem. Assim sendo, serão considerados para esta análise, os espaços de pátio, terraço, varanda e jardim, que interfiram com a vivência interna ou que de alguma forma se relacionem com a mesma. Por motivos de pertinência de análise, os espaços exteriores que pertençam à área da casa, mas que por algum motivo não estejam ligados diretamente com o programa desta, serão interpretados e analisados no parâmetro anterior, de Enquadramento, por nos parecer mais adequado.



Fig.23. House in Shinkawa, Yoshichika Takagi, 2015

No caso da “House in Shinkawa”, existem dois espaços exteriores, e, apesar de ambos os casos serem espaços cobertos, no caso representado na fotografia, a ligação com o exterior é menor, interagindo de forma mais explícita com o interior. Este espaço, apesar de ser considerado exterior, tem um volume vegetal inferior, o que mais uma vez reforça a estreita ligação com as funções interiores.

Já no que diz respeito à “House N”, o espaço exterior envolve toda

a habitação, sendo perceptível a forma como o próprio percurso da habitação é integrado neste, juntamente com diversas funções inscritas no programa da habitação. Este espaço exterior é totalmente coberto, dado que a casa tem uma segunda construção que envolve todo o perímetro. Apesar de este espaço ser parcialmente encerrado, está ligado ao exterior por grandes aberturas que pontuam o alçado da casa e que permitem uma ligação com as mudanças ao longo do dia, e mesmo ao nível climático, durante todo o ano.



Fig.24. House N, Sou Fujimoto, 2008





## **3. Casos de Estudo**

### **3.1. Apresentação dos Casos de Estudo**

Na sequência deste trabalho, segue-se a análise dos casos de estudo selecionados, que não só abordam os parâmetros introduzidos no capítulo anterior, como representam exemplos pertinentes da exploração da habitação mínima, em diversos pontos do globo.

De referir que a escolha destes mesmos casos de estudo, teve como critérios de seleção a sua dimensão reduzida, neste caso, que não excedessem os 125 m<sup>2</sup>, que fossem, exclusivamente, casos de habitações de utilização quotidiana, e que acrescentassem ao universo de casos de estudo, soluções relevantes da versatilidade do espaço doméstico de dimensão reduzida.

A ordem pela qual estão organizados os casos de estudo não representa uma qualquer lógica concreta, pelo que se organizam de forma aleatória, a todos os níveis, tanto ao nível cronológico, como dimensional e ainda quanto à localização. A decisão de tornar aleatória a sua organização, vem reforçar a intenção de dar prioridade às características específicas do projeto, em detrimento de características, apriorísticas.



LIGHT  
WALLS  
HOUSE

82,8 m<sup>2</sup>



1



GORKI

47 m<sup>2</sup>



3



COMPACT  
KRAST  
HOUSE

92 m<sup>2</sup>



5



BROADVIEW  
LOFT

51 m<sup>2</sup>



7



ALL I OWN  
HOUSE

50 m<sup>2</sup>



9

2



69,5 m<sup>2</sup>

IMAI



4



123,9 m<sup>2</sup>

RESLOPE  
HOUSE



6



114,3 m<sup>2</sup>

HOUSE  
IN  
FUKAWA



8



68 m<sup>2</sup>

BLOCK  
VILLAGE



10



60 m<sup>2</sup>

DUPLEX  
BATATAES





ANT  
HOUSE

123 m<sup>2</sup>



11



WENGAWA  
HOUSE

97,4 m<sup>2</sup>



13



HOUSE  
&  
GARDEN

66 m<sup>2</sup>



15



HOUSE  
IN  
KOMOZAWA

64 m<sup>2</sup>



17



TINY  
MADRID  
APARTMENT

21 m<sup>2</sup>



19

12



63,3 m<sup>2</sup>  
HOUSE  
IN  
NADA



14



66 m<sup>2</sup>  
AZUMA  
HOUSE



16



123,5 m<sup>2</sup>  
BELLY  
HOUSE



18



33,6 m<sup>2</sup>  
YOJIGEN  
POKETTO



20



38 m<sup>2</sup>  
LOVE  
HOUSE





Fig.25.

# Light Walls House

Localização: Toyokawa, Japão

Arquiteto: mA-style Architects

Ano de Construção: 2013

Área Construída: 82,8 m<sup>2</sup>

1

Esta casa, projetada por mA-style Architects, localiza-se em Toyokawa, Japão. Esta obra caracteriza-se principalmente por dois fatores, que influenciam não só a distribuição física do espaço, como também a sua vivência interna.

O primeiro, a sua matriz nuclear, que se forma através de volumes que vão assumindo funções e posições diferenciadas e que se inserem numa planta quadrangular. As paredes do volume exterior atuam como uma camada independente dos restantes volumes, como uma pele, enquanto os volumes se desprendem individualmente dos restantes elementos, libertando o espaço sobrance. O segundo fator, o controlo da luz, ponto este que foi determinante, devido à sua exposição solar limitada. É perceptível em todo o projeto a distribuição da luz, que atua de forma difusa.

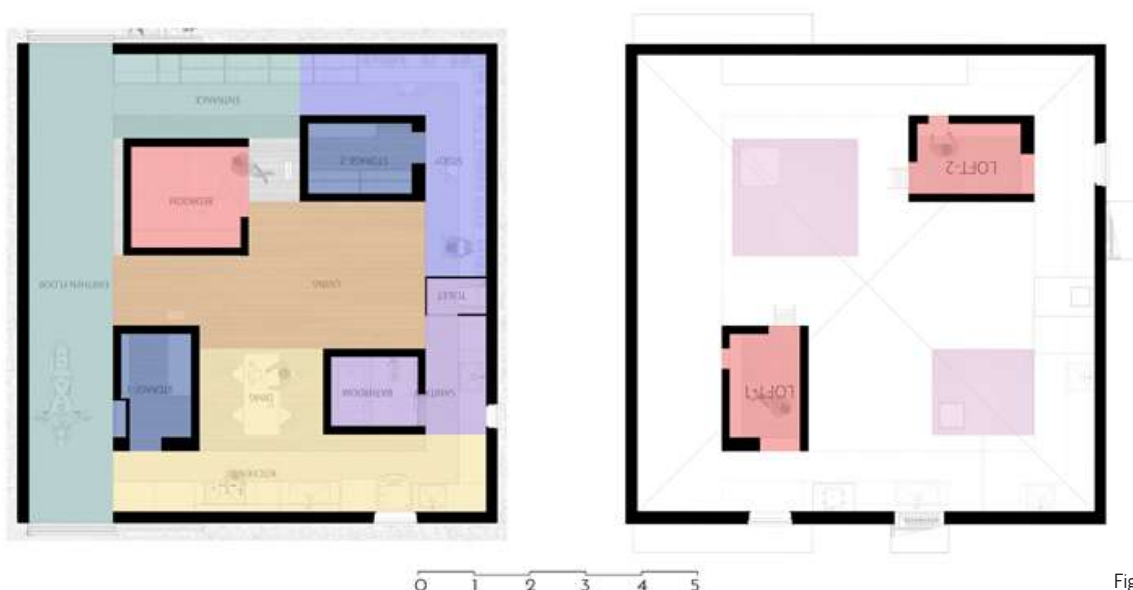




Fig.26.

## Áreas

Área do lote	266,2 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	
Nº de divisões	12
 Cozinha	12,3 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	11,8 m <sup>2</sup>
 Quarto	9,1 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	7,3 m <sup>2</sup>
 W.C.	5,2 m <sup>2</sup>
 Escritório	6,9 m <sup>2</sup>
 Arrumação	5 m <sup>2</sup>
 Entrada	18,1 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	-

## Circulação

Na Light Walls House, a circulação é realizada através de um movimento fluido conseguido devido à área livre existente, e pela sua forma consideravelmente irregular, derivada da existência de volumes de dimensões diversas que vão delimitando e formalizando o espaço e, consequentemente, os percursos. Este factor resulta numa apropriação pontual dos percursos internos interdependente do posicionamento destes elementos e das suas funções.

Para além disso, visto que existem volumes, com funções programáticas no piso superior, o seu acesso é feito através de escadotes, que diferem de uma escada comum não só esteticamente, mas que contribuem para uma forma de acesso distinta.

## Iluminação

Por ter um cariz intimista, este projeto fecha-se totalmente para o exterior em relação aos alçados, e a iluminação do espaço, é feita por uma claraboia, que acompanha completamente a junção da cobertura com as paredes exteriores, resultando numa iluminação do espaço através de luz zenital.

Por ser mantido o ripado da cobertura pelo interior, a forma como a luz entra no espaço não é regular, o que permite uma dinâmica visual



Fig.27.



< Fig.28.



Fig.29.



Fig.30.



Fig.31.

interessante, à medida que a posição do sol se vai alterando.

## Materialidade

Este projeto é composto por uma dualidade entre a parte do projeto que é composta pelos alçados, cobertura e pavimento, que são em madeira com a cor natural, juntamente com os espaços interiores dos módulos, por outro lado, a superfície exterior dos módulos é totalmente revestida por madeira pintada de branco, o que confere pureza e simplicidade a estas formas, esta dualidade contribui para que estes volumes se destaquem em relação às restantes superfícies.

Em relação ao carácter físico destes materiais, e apesar de todo o projeto ser em madeira, podem ser identificadas variações na composição. O teto é formalizado por um ripado de madeira aparente, nas paredes exteriores existe a perceção de que a madeira terá uma coloração homogénea e que terá apenas quebras nos layers horizontais, ao contrário do pavimento que está colocado de forma a ser perceptível a variação de cores, e a colocação de cada elemento.

## Organização

Este projeto apresenta uma organização caracterizável multinuclear. Neste caso, o alçado funciona como uma pele e no espaço sobrance foram integrados quatro volumes. No caso, estes volumes vão contendo algumas funções programáticas mais íntimas, e foram colocados dois deles de uma forma regular e simétrica, ao contrário dos restantes que parecem colocados de forma independente e aleatória. Coincidentemente os módulos regulares são os que possuem os quartos e são os únicos que têm dois pisos.

## Arrumação

### Transição

A forma de apropriação deste espaço permite um habitar livre. Como os elementos fixos estão integrados nos módulos, ou encostados imediatamente às paredes exteriores, todo o restante espaço é ocupado sem qualquer constrangimento. A forma como se circula na Light Walls House, é condicionada, não só pelos elementos abordados anteriormen-

te, como também pelos elementos de transição, neste caso, a forma como se faz a passagem entre cotas.

Por um lado, no piso inferior existe uma pequena variação de cota entre o corredor que acompanha as paredes exteriores e o seu programa, do núcleo mais interno, que se encontra sobre uma plataforma de madeira, por outro lado, os dois escadotes de acesso aos quartos, representam outra transição particular.

### **Enquadramento**

Com a forma de um sólido regular, que se encerra totalmente para o exterior, esta casa afirma-se no seu contexto pela sua franca contemporaneidade, em confronto com as casas tradicionais em redor da mesma. Como complemento, tem ainda um revestimento de matriz horizontal em branco em todos os alçados, o que justifica, mais uma vez, o impacto no panorama da rua.

### **Relação com o Exterior**



Fig.32.





Fig.33.

## Imal

Localização: Okazaki, Japão

Arquiteto: Katsutoshi Sasaki + Associates

Ano de Construção: 2013

Área Construída: 69,5 m<sup>2</sup>

2

Construída em Okazaki, no Japão, e projetada pelo arquiteto Katsutoshi Sasaki + Associates, a Imal afirma-se no panorama tradicional da rua, para além da sua forma geométrica, caracteriza-se ainda pelo alçado branco, distinguindo-se claramente na paisagem.

Internamente, a casa organiza-se em três pisos, apesar de existirem poucas barreiras físicas ao nível independente de cada piso, este fator torna todo o interior num espaço único fluido.

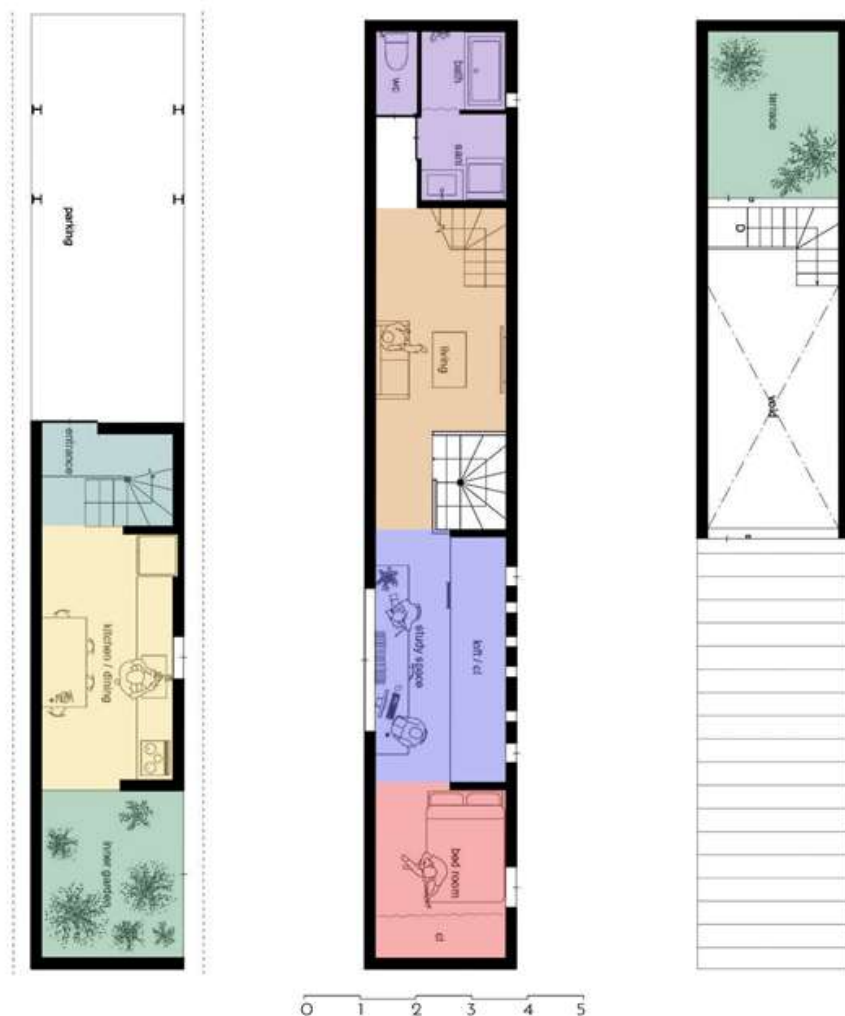





Fig.34.



## Áreas

Área do lote	42,6 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	3
Nº de habitantes	4
Nº de divisões	6
 Cozinha	10,9 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	11,2 m <sup>2</sup>
 Quarto	7,2 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	-
 W.C.	5,7 m <sup>2</sup>
 Escritório	10,9 m <sup>2</sup>
 Arrumação	-
 Entrada	4,1 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	14,6 m <sup>2</sup>

## Circulação

Nesta casa a circulação acontece tanto de forma horizontal, dada a organização do espaço interior nos diversos pisos, pela sua forma longitudinal ampla, quanto de forma vertical, pelos momentos de acesso entre pisos que acontecem de forma pontual e compactada.

No que diz respeito à dinâmica interna, percebe-se que devido à organização espacial, o piso intermédio é de facto o meio organizador e é nele que se situa a maior definição de uma circulação fluída, restringida apenas pela configuração estreita do projeto.



Fig.35.

## Iluminação

Dada a fluidez espacial desta casa, todo o projeto controla a luz de forma harmoniosa. Neste caso, a luz é trabalhada através de grandes janelas em diversos pontos da casa e orientações também elas diversas, que vão harmonizando toda a atmosfera da casa.

Para além disso, é de referir em alguns espaços a utilização de janelas em cotas também diversas, em específico na zona de escritório.



Fig.36.

## Materialidade

## Organização

## Arrumação

### Transição

A transição entre espaços acontece de forma fluida, especialmente nos espaços inscritos no piso intermédio, piso este responsável pela transição entre os restantes dois pisos.

No que se refere aos momentos transitivos, são de referir não só as mudanças subtis de cota, através de pequenas variações, como ainda a forma como as peças de mobiliário vão formalizando e delimitando as diversas partes do projeto.

A luz é também um meio de transição aparente, pela forma diversa como esta é trabalhada em função do espaço em causa.



Fig.37.



Fig.38.

### Enquadramento

Tendo em conta a envolvente desta habitação, é possível verificar o impacto que esta apresenta em relação ao contexto da rua. Não só as habitações circundantes são de matriz tradicional, em confronto com a contemporaneidade desta casa, como é também impactante em função da sua cor, um bloco branco que se impõe no meio de inúmeras casas de cores e ornamentos diversos.

É ainda importante referir a forma como esta se encaixa em função da sua escala reduzida comparativamente a grande parte das casas que a envolvem, como ainda pela relação que a mesma estabelece com a rua, através do prolongamento do acesso à habitação por um pátio em rampa e que permite uma aproximação entre o interior e o exterior.

### Relação com o Exterior

Existem, nesta habitação, dois espaços de cariz exterior, um no piso inferior, com as características de um pátio interior, mas que apesar disso pretende corresponder a um espaço com a experiência de exterior através, não só, da utilização de elementos vegetais, como pela presença de uma grande janela que ilumina o espaço e o faz destacar-se da cozinha anexa, que é um espaço por si só com um nível de iluminação muito mais reduzido. O segundo espaço, no piso superior, é um terraço que, apesar de ser exterior, é encerrado através de muros que o envol-



Fig.39.

vem e que contribuem para a harmonização da cota de todos os alçados da habitação.

## Gorki

# 3



Fig.40.

Localização: Moscovo, Russia

Arquiteto: Ruetemple

Ano de Construção: 2016

Área Construída: 47 m<sup>2</sup>

Tendo em vista um espaço funcional para um jovem, o apartamento Gorki, projetado por Ruetemple, consolida o projeto com a utilização de um volume central que organiza não só o programa da casa, como intetvêm no mesmo.

Tendo como base um volume de 47 metros quadrados com superfícies em bruto, foi integrado um volume de madeira, contrastante com a cor das superfícies circundantes, nas quais são concentradas as funções mais íntimas de quarto e armário, como ainda diversos elementos de arrumação. Este núcleo é aberto e permite uma dinâmica de luz importante às restantes partes do projeto.

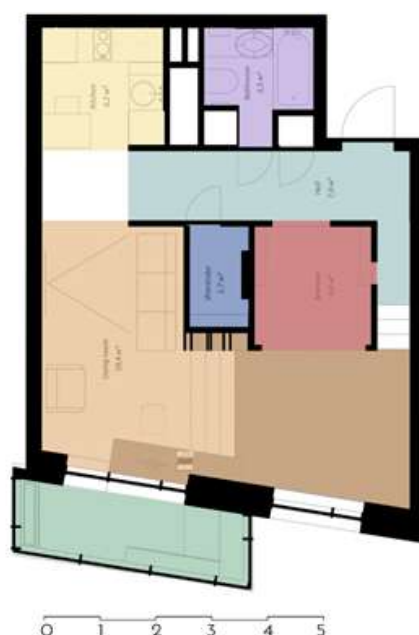











Fig.41.

## Áreas

Área do lote	47 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	1
Nº de habitantes	1
Nº de divisões	6
 Cozinha	6,2 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	19,4 m <sup>2</sup>
 Quarto	4,0 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	-
 W.C.	3,3 m <sup>2</sup>
 Escritório	-
 Arrumação	1,7 m <sup>2</sup>
 Entrada	7,0 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	5,4 m <sup>2</sup>

## Circulação

Neste apartamento a circulação estabelece-se através de um percurso concêntrico em função do núcleo, que é correspondente ao módulo do quarto e ainda ao espaço de arrumação. Este movimento traduz-se numa quebra entre os diversos espaços da habitação, à medida que se percorre todo o espaço.

O espaço global resultante, apesar de estar repartido em diversas funções é consideravelmente fluido, não só pela forma como todos os espaços se relacionam, como também pelo facto de o percurso interno ser contínuo.

## Iluminação

Existem neste parâmetro dois fatores que intervêm na iluminação deste projeto, por um lado a fonte natural que consiste em duas grandes janelas coincidentes na mesma face de um dos alçados, e a luz resultante desta, que é a única fonte de iluminação natural deste apartamento. Por outro lado, a existência de aberturas nas superfícies verticais que formalizam o núcleo, e que permitem a passagem da luz para as restantes partes da casa, estas zonas posicionadas na parte oposta da habitação em relação ao alçado no qual se encontram colocadas as janelas, e o que faz com que sem esta possibilidade fossem espaços encerrados e sombrios.



Fig.42.



Fig.43.



Fig.44.

## Materialidade

Uma das características que se revela à partida mais perceptível nesta habitação é o destaque da madeira, que está presente não só no núcleo central correspondente ao quarto, e, nesse espaço, é o revestimento de todas as superfícies, como está presente na plataforma anexa a este e que consolida o espaço do quarto externo ao módulo do núcleo.

De referir que as restantes superfícies, à exceção dos elementos decorativos, são brancas, apesar da variação de materiais, com a exceção ainda do teto que permanece em betão no seu carácter em bruto.



Fig.45.

## Organização

A composição deste projeto consiste num volume de base irregular, próximo de um quadrado, que define a volumetria interior do mesmo, no qual as funções programáticas comuns da habitação se desenvolvem. No centro deste volume é integrado um outro volume, no qual se insere o quarto, juntamente com o espaço de arrumação e ainda uma extensa prateleira na superfície exterior do volume. A restante área anexa ao quarto encontra-se posicionada numa plataforma com funções ambíguas complementares ao programa da habitação.

Um ponto relevante é o posicionamento da cozinha e w.c. paralelos, ambos anexos ao alçado oposto ao das janelas, possivelmente por representarem os espaços com um menor tempo de utilização e uma menor necessidade de exposição solar direta. No caso da cozinha, dado ter uma relação direta com a sala, a iluminação acaba por se prolongar.

## Arrumação

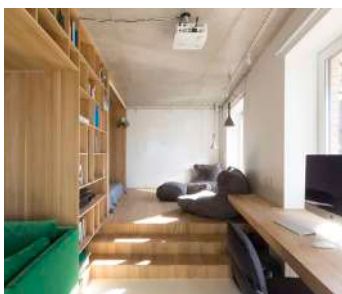


Fig.46.

## Transição

Esta casa divide-se em duas cotas diferenciadas, correspondentes à zona de quarto, que se insere numa plataforma a um nível superior, com a diferença de três degraus, e abaixo desta estão todas as outras partes desta habitação. A escada entre as diferentes cotas estabelece um limite espacial, mas não interfere visualmente, dado não consistir numa barreira visual. Esta diferenciação é ainda reforçada pela diferença na materialidade dos elementos que a formalizam, no caso o contraste

entre a madeira e os elementos brancos.

### **Enquadramento**

### **Relação com o Exterior**



Fig.47.

## ReSlope House

Localização: Kobe, Japão

Arquiteto: Tomohiro Hata Architects

Ano de Construção: 2015

Área Construída: 123,9 m<sup>2</sup>



Como o nome indica, a ReSlope House, projetada por Tomohiro Hata Architects, em Kobe no Japão, foi pensada de forma a restabelecer a inclinação (slope) do terreno de implantação original. Assim sendo, a casa tem uma cobertura, que atua também como fachada, e ainda acompanha a inclinação da montanha. Para além disso, o seu interior dividido por níveis simula mais uma vez esta condição.

Os planos internos são abertos, compostos por três plataformas que permitem a interação entre eles, acompanhados ainda de grandes janelas que permitem uma maior relação com a envolvente.



Fig.48.



## Áreas

Área do lote	176,5 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	3
Nº de habitantes	6
Nº de divisões	9
Cozinha	7,1 m <sup>2</sup>
Sala de estar	28,1 m <sup>2</sup>
Quarto	23,4 m <sup>2</sup>
Espaço ambíguo	17,8 m <sup>2</sup>
W.C.	10,6 m <sup>2</sup>
Escritório	-
Arrumação	4,4 m <sup>2</sup>
Entrada	-
Espaço exterior	24,5 m <sup>2</sup>

## Circulação

Dada a sua configuração com uma progressão em escada, a circulação desta habitação revê-se principalmente no modo como esta segue precisamente essa forma. Neste caso a escada é um vínculo de ligação entre os espaços, e é através da mesma que eles se desenvolvem. De uma forma direta, numa das laterais estão as divisões correspondentes ao piso em questão, e de forma indireta, a observação dos pisos inferiores e superiores na lateral imediatamente oposta.

Os percursos são delimitados por uma perceção de diversos núcleos organizadores, relacionados com os níveis criados pela organização em escada já abordada anteriormente, e desenvolve-se de forma fluida no espaço central de cada piso, e lateralmente nos momentos de transição entre níveis.

## Iluminação

Semelhante à organização programática, também a iluminação é trabalhada seguindo os diversos níveis, e acompanha os diversos pisos condicionados pelos mesmos.

No piso inferior, a fonte de luz mais próxima é a janela que acompanha toda a extensão do alçado posterior, e que dá acesso ao pátio. Já no piso superior, a situação é semelhante, a luz provém do vão correspondente



Fig.49.



Fig.50.

ao alçado que lhe está anexo, no caso o frontal. No piso intermédio, a luz entra através de duas clarabóias, de dimensões diferentes. Existem ainda pequenas janelas nas paredes laterais.

Esta casa divide-se em três pisos que se relacionam visualmente, e, portanto, a iluminação diretamente associada a um piso interfere, naturalmente, com os restantes, conferindo pontos de contacto entre as respetivas fontes de luz.



Fig.51.

## Materialidade

Quanto à materialidade, há uma clara diferenciação do que são superfícies do módulo envolvente, no caso, paredes exteriores e cobertura, com revestimento branco e as paredes interiores e pavimentos, ambos em madeira.

Este facto faz com que se perceçione uma envolvente mais ampla do que são os espaços comuns, que são os que possuem os dois materiais na sua composição, por outro lado, faz com que espaços mais íntimos como os quartos, corredores interiores e outras zonas mais recolhidas, sejam espaços mais acolhedores, e contidos pelo seu revestimento maioritariamente em madeira.

Uma particularidade da seleção dos materiais revê-se na escolha dos móveis que foram introduzidos, todos eles em madeira e de uma tonalidade semelhante à das superfícies envolventes, conferindo uma decoração minimalista e integrada no projeto.



Fig.52.

## Organização

A sobreposição progressiva dos diversos níveis da casa definem a organização da mesma. É perceptível esta progressão não só ao nível interno, pela estratificação das funções privadas e comuns em níveis diferenciados, mas também por ter a casa como intermediário entre a rua e a vegetação.

Em paralelo, percebe-se uma componente nuclear, criada pelo desenvolvimento das escadas em redor do centro, o que permite a libertação dos espaços centrais, dando lugar a espaços fluidos e de maiores dimensões.

## Arrumação

### Transição

Devido à sua configuração limitada pelo desnível do terreno, é através de diversos níveis em cotas diferentes que se faz a organização da casa, o acesso a este níveis é feito através de escadas, escadas estas que marcam os pontos de transição entre pisos, ao mesmo tempo que vão delimitando os espaços e a sua configuração.

Além disso, é de referir a diferenciação entre o momento interior e exterior, comparando os dois alçados, frontal e posterior, por um lado, no alçado principal existe uma fachada encerrada visualmente, pela qual o acesso é feito através de uma porta integrada no revestimento, por outro lado, no alçado posterior, para além da clara transparência de toda a extensão do alçado, a transição é gradual, pela existência de um pátio coberto, mediador entre o interior e o exterior.

### Enquadramento

Esta casa, pode, no que diz respeito ao seu enquadramento, ser analisada como tendo duas realidades, por um lado, no enquadramento correspondente ao seu alçado posterior, existe uma grande relação com a mancha natural da vegetação, o que faz com que esta se identifique na paisagem, sem se impor, tornando todo o enquadramento homogêneo.

No caso do seu alçado frontal existe uma relação diferente, na medida em que se enquadra na dinâmica da rua, apesar da sua robustez conferida pela forma rígida e contemporânea e o seu material menos comum, criar contraste no panorama das habitações de matriz tradicional envolventes.

### Relação com o Exterior



Fig.53.



Fig.54.



Fig.55.



Fig.56.

## Compact Krast House

Localização: Vrhovlje, Eslovénia  
 Arquiteto: dekleva gregoric architects  
 Ano de Construção: 2014  
 Área Construída: 92 m<sup>2</sup>



Com o intuito de projetar uma casa contemporânea, com a base tradicional da habitação em Krast, Vrhovlje na Eslovénia, o atelier dekleva gregoric architects, projetou uma casa com uma forma compacta e com o revestimento em pedra, tradicional pelo seu exterior, mas que interiormente corresponde ao cariz de contemporaneidade pretendido.

É clara a divisão entre o piso 0, público-privado, e o piso 1, privado, e ainda a clara presença de dois volumes de madeira que se afirmam em relação ao betão das paredes exteriores e que acomodam as funções programáticas principais, deixando todo o restante espaço livre para a circulação e mobiliário.



Fig.57.

## Áreas

Área do lote	336 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	4
Nº de divisões	6
Cozinha	12,2 m <sup>2</sup>
Sala de estar	30,8 m <sup>2</sup>
Quarto	20,4 m <sup>2</sup>
Espaço ambíguo	11 m <sup>2</sup>
W.C.	8,1 m <sup>2</sup>
Escritório	-
Arrumação	6 m <sup>2</sup>
Entrada	-
Espaço exterior	-

## Circulação

Tendo em conta os espaços de circulação desta casa, é perceptível a existência de uma distinção entre pisos, na medida em que, no piso inferior, o espaço livre resulta da subtração de um núcleo longitudinal com o seu centro aberto, no caso, dando lugar à sala de estar, o que faz com que neste piso exista um percurso fluido, e, por outro lado, nas laterais, a circulação é feita pelos corredores resultantes da subtração do núcleo, dando ao percurso uma forma de “U” por toda a extensão de três dos seus quatro alçados.

No piso superior, a área disponível corresponde à área do núcleo abordado anteriormente, o que se traduz numa circulação longitudinal restringida pelo dimensionamento, e orientada apenas numa orientação.

## Iluminação

A questão da iluminação é trabalhada de forma diferente, entre os dois pisos. Esta casa possui no piso inferior duas grandes janelas simétricas nos dois alçados mais extensos, neste caso, por existir um núcleo aberto, há a passagem da luz de ambos os lados. Ainda no piso inferior, existe uma janela na sala de jantar e cozinha, que permite uma boa iluminação.



Fig.58.



Fig.59.

Já no piso superior, a intensidade da luz é bastante limitada, uma vez que existem apenas duas clarabóias, uma em cada quarto, que os iluminam de forma controlada, e o espaço intermédio entre os quartos não possui qualquer abertura, à exceção da luz proveniente do piso inferior e que entra através da rede lateral que este tem.



Fig.60.

## Materialidade

De forma a se inserir no contexto das habitações próximas, esta habitação foi revestida, no exterior, por pedra, utilizada nas restantes casas da envolvente. Para além disso, de forma a homogeneizar a estética do projeto, os muros são em betão, o que confere uma cor semelhante à cor da pedra. Já o interior adota materiais de forma menos tradicional, mantendo o teto de betão em bruto, com a perceção da cofragem, o chão é também ele em betão, neste caso betonilha, quanto aos restantes revestimentos, existe exclusivamente o recurso a madeira em todas as superfícies do núcleo da casa, enquanto as restantes superfícies, no caso, armários, são todos em branco situados nas laterais da casa, e o armário da cozinha em contraste a preto.



Fig.61.

## Organização

A organização desta casa é limitada através de um núcleo central longitudinal, que se expande entre os dois alçados menos extensos, esse núcleo formaliza o piso superior em forma e área. Já no piso inferior, esse núcleo é dividido em dois, deixando o espaço central livre, dando lugar à sala de estar e escritório, e ainda o espaço da cozinha numa das extremidades do projeto. Tal como no piso inferior, o espaço central do piso superior é um espaço livre, que alia um espaço útil ao mesmo tempo que serve o propósito de percurso de circulação.



Fig.62.

## Arrumação

Esta habitação valoriza o fator de arrumação em prol da organização e rentabilização do espaço. Neste caso, o espaço de armário é integrado em todas as superfícies de parede livre, todos os corredores são acompanhados de um móvel, utilizando ainda, nos quartos, a cabeceira da cama como um módulo de arrumação.

Uma particularidade da arrumação nesta casa, e que se vai vendo em outros casos representativos das soluções de arrumação nas casas mínimas, é a utilização da parte posterior dos degraus das escadas como espaço de organização extra.

## **Transição**

### **Enquadramento**

Tendo em conta a envolvente, percebe-se a existência de uma matriz tradicional nas casas da localidade de Krast, em questão, tendo ainda na envolvente desta habitação as características típicas de um meio rural, que aliam a vegetação ao projeto.

Com o intuito de manter as características tradicionais do local, o projeto foi realizado com a intenção de preservar um exterior tradicional, conferindo ao interior, o seu cariz mais contemporâneo, daí a sua forma exterior regular, com o telhado de duas águas, juntamente com a utilização do material de revestimento mais comum da zona, a pedra juntamente com a homogeneização entre a vegetação e a cor cinza do exterior.

### **Reação com o Exterior**



Fig.63.





Fig.64.

## House in Fukawa

Localização: Hiroshima-shi, Japão

Arquiteto: Suppose Design Office

Ano de Construção: 2010

Área Construída: 114,3 m<sup>2</sup>

6



A House in Fukawa, situa-se em Hiroshima-shi, no Japão, foi projetada por Suppose Design Office. Por se localizar numa zona onde é referido existir algum trânsito, foi determinado um encerramento para o exterior, apenas com algumas exceções, por via da necessidade de luminosidade, e também visibilidade.










A forma desta casa é singular, o que se transpõe também para o seu interior. Um vão de escadas posicionado no centro da planta, adquire um cariz de núcleo, no qual inúmeros volumes de formas diversas e com ângulos singulares se vão conectando, formalizando o programa interno.



Fig.65.



## Áreas

Área do lote	50,3 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	3
Nº de habitantes	4
Nº de divisões	13
 Cozinha	11,3 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	27 m <sup>2</sup>
 Quarto	25,1 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	14,2 m <sup>2</sup>
 W.C.	8,1 m <sup>2</sup>
 Escritório	-
 Arrumação	3,6 m <sup>2</sup>
 Entrada	3,6 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	20 m <sup>2</sup>

## Circulação

Devido à presença de um núcleo central, que corresponde ao vão de escadas, a circulação nesta habitação caracteriza-se pela sua verticalidade. O núcleo em questão intervém ainda na forma como se processa a circulação no interior do próprio piso, dado que é ele o meio de organização dos núcleos externos correspondentes aos espaços e divisões contidos no programa da casa.

Ainda em relação à circulação vertical, estão pontualmente presentes algumas mudanças de cota com a variação de alguns degraus, não só entre zonas com uma função comum, como também entre divisões com funções diferenciadas de forma a demarcar um limite entre elas.

## Iluminação

Pelo facto de o núcleo interno desta casa se comportar de forma independente, é perceptível não só a presença de momentos em que existe ligação direta com as paredes exteriores, e aí existem janelas, como também existem outros momentos em que através de janelas interiores nas laterais, se faz a ligação entre diversas divisões e daí advém parte da iluminação. Esta relação entre espaços, e a forma como as aberturas estão posicionadas, faz com que estes momentos funcionem como filtros de luz, dado que a incidência é casual e em diversos layers.



Fig.66.



Fig.67.



Fig.68.

## Materialidade

É neste ponto que se volta a perceber a clara diferenciação entre o volume externo da casa, e o volume que compreende os diversos núcleos centrais, particularmente através do uso de diferentes materiais e ainda diferentes cores.

O revestimento interior e exterior do volume externo é totalmente branco, e o pavimento do mesmo, que corresponde ao pavimento do piso térreo, é em betão. Por outro lado, o volume interior é totalmente revestido, nas superfícies exteriores, por madeira, apesar de estas superfícies serem pintadas de branco por todo o seu interior, desde as suas paredes interiores, às escadas e ainda pavimento.

De certa forma, encontra-se uma relação das duas partes do projeto, ou seja, entre os dois volumes que estabelecem os núcleos, dado que apesar das superfícies em contacto serem em contraste de madeira e reboco, ambos os interiores dos núcleos são brancos.



Fig.69.

## Organização

Tal como foi sendo abordado nos parâmetros anteriores, esta casa caracteriza-se pela presença de dois volumes base independentes. Um deles correspondente ao volume exterior, com uma base pentagonal, e o outro, formado por diferentes núcleos, organizados em relação a um núcleo central no qual se situa o vão de escadas.

O piso térreo resulta da subtração do núcleo interior e acompanha os limites do volume exterior, este piso contém as funções comuns da casa.

Já os restantes pisos, vão tendo cotas e ângulos variados e as suas funções são também elas diversas, sendo que, de modo geral, compreendem o programa privado da casa.

Uma particularidade é a existência de espaços interiores de cariz exterior, no caso varandas que permitem a observação dos restantes espaços, e que correspondem à utilização da cobertura de módulos onde estão contidos os quartos.

## Arrumação

## Transição

Os pontos de transição desta casa são marcados por dois fatores, por um lado a quebra das cotas entre pisos e meios pisos, recorrente como forma de delimitação das zonas, o que cria parte da dinâmica existente. Por outro lado, a utilização de paredes ou limites que marcam a transição entre espaços, que podem resultar, do posicionamento destas barreiras, em termos de ângulo, que fazem com que sejam ainda momentos de limitação de percurso.

Acrescenta-se ainda o momento entre o interior e o exterior, singular pela utilização de uma porta com uma altura próxima da totalidade da altura interior, intensificando esta transição.

## Enquadramento

Esta casa localiza-se num meio envolvido por habitações tradicionais, o que faz com que ela se destaque, não só pela sua forma irregular, como também pelo facto de ser um volume encerrado, com apenas aberturas pontuais de contacto com o exterior, e impõe-se ainda, pelo facto de ser um volume branco, como uma caixa.

O facto dela se encerrar para o exterior e de assumir uma barreira clara entre a vivência externa e interna, deve-se também pela proximidade em relação à estrada, que traz não só o inconveniente do trânsito, como ainda alguma quebra de privacidade.

## Relação com o Exterior



Fig.70.



Fig.71.

# Broadview Loft



Fig.72.

Localização: Toronto, Canadá

Arquiteto: Studio AC

Ano de Construção: 2017

Área Construída: 51 m<sup>2</sup>



O Broadview Loft, foi projetado pelo Studio AC, com vista a se adequar à vida de um jovem, no centro da cidade de Toronto, no Canadá.

Apesar de ter uma matriz ampla e livre, este projeto tem a particularidade de distinguir o quarto, através da integração de um volume branco, com a diferença de cota de um degrau, que funciona como meio de transição em relação à zona mais pública da casa. Aliado ao volume, existe ainda uma estrutura, na qual circula uma cortina, que atua como meio de transição, e permite regular a permeabilidade entre as divisões do quarto e closet em relação às restantes, o que possibilita uma organização programática parcialmente mutável pela sua adaptabilidade.



Fig.73.

## Áreas

Área do lote	55 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	1
Nº de habitantes	1
Nº de divisões	8
 Cozinha	10 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	18 m <sup>2</sup>
 Quarto	5,6 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	-
 W.C.	3,5 m <sup>2</sup>
 Escritório	-
 Arrumação	6 m <sup>2</sup>
 Entrada	5 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	-

## Circulação

Por se tratar de um apartamento com conceito *open space*, a circulação é feita de forma fluida, sendo, no entanto, segmentada pelo acesso aos diversos cômodos parcialmente encerrados, localizados na zona da casa imediatamente anexa ao espaço de entrada. Este fator proporciona percursos muito imediatos e fluidos conjugando ainda com as reduzidas dimensões e a proximidade entre todos os espaços.

Da mesma forma que a sua fluidez e dimensões reduzidas possibilitam a percepção de um espaço amplo, através do encerramento ou mudança de posição da cortina existente na zona privada da habitação, existe a possibilidade de esta dinâmica se poder alterar consoante as necessidades do habitante, ao longo da extensão do apartamento.

## Iluminação

No que diz respeito à iluminação natural desta habitação, é perceptível uma gradação, derivada do facto de existir apenas um alçado com janelas para o exterior, o que se reflete na iluminação mais intensa nos espaços de sala e cozinha, locais estes anexos às janelas em questão, e a progressiva diminuição da iluminação à medida que se percorre a casa em direção à porta de entrada, na fachada oposta, e onde se encontram o quarto e o W.C., zonas estas localizadas na parte mais



Fig.74.



Fig.75.

interior da casa.

A utilização da cortina advém em grande medida desta contingência, dado que acompanha parte da casa, e que mesmo encerrada, por motivos de privacidade, possibilita ainda a passagem da luz natural. Ainda assim, existe uma entrada extra da luz para estes espaços, posicionada na parte superior das paredes do quarto e que resulta do facto das paredes do módulo terem uma cota inferior à do teto do apartamento.

## Materialidade

### Organização

Este apartamento, apesar de, como abordado anteriormente, ter um conceito open space, faz, ainda assim, uma clara separação entre as zonas comuns e as zonas mais privadas, dada a dimensão do projeto. Visto que este será habitado apenas por uma pessoa, estas questões são pouco relevantes, contudo é de referir que a receção da casa, ou seja o momento de entrada, é onde se encontram essas mesmas zonas ditas privadas. De referir ainda que a sala e cozinha são os espaços mais amplos da casa e os outros espaços encontram-se consecutivamente organizados de forma delimitada. Apesar de todos os espaços estarem interligados fisicamente e visualmente, o quarto é, ainda assim, um módulo independente, e assume-se no contexto global da habitação.

## Arrumação

### Transição

Esta habitação, tem como ponto fulcral, não só estético como funcional, a utilização de uma estrutura onde circula uma cortina, esta cortina permite que seja estabelecida uma dinâmica interna entre os diferentes espaços, uma vez que se vai adaptando às diversas necessidades, ao mesmo tempo que altera a noção de encerramento, no caso do quarto e closet, como se fizessem parte de um momento único e privado.

Ainda no que diz respeito ao quarto, é de referir a forma como este se define, fazendo parte de um módulo individual que é integrado no conjunto do projeto, contudo com a variação de cota de um degrau, que estabelece o limite do mesmo e um momento de transição. Este módu-



Fig.76.



Fig.77.

lo assume-se como uma caixa branca, em contraste com as restantes superfícies, mas em harmonia com a cor da cortina, o que sublinha a sua estreita relação.

### **Enquadramento**

### **Relação com o Exterior**

# Block Village

8



Fig.78.

Localização: Kaohsiung City, Tailândia

Arquiteto: HAO Design

Ano de Construção: 2015

Área Construída: 68 m<sup>2</sup>

Fruto de uma renovação, o Block village, realizado por HAO Design, localiza-se em Kaohsiung City, na Tailândia, quebra a monotonia do seu programa anterior, de um apartamento comum, para se tornar um apartamento loft dinâmico.

A planta é dividida entre a zona comum numa das laterais de apenas um piso, e na outra lateral está presente a zona privada que se divide em dois pisos. A simplicidade e funcionalidade aliam-se num projeto compacto e, apesar da simplicidade dos materiais, é pontuado por uma tonalidade verde que complementa todo o espaço.



Fig.79.



## Áreas

Área do lote	40 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	3
Nº de divisões	9
 Cozinha	11,9 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	14,7 m <sup>2</sup>
 Quarto	16,6 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	-
 W.C.	5,2 m <sup>2</sup>
 Escritório	5,2 m <sup>2</sup>
 Arrumação	5,6 m <sup>2</sup>
 Entrada	1,8 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	5,4 m <sup>2</sup>

## Circulação

Existem nesta habitação dois núcleos de percurso complementares, um no piso intermédio, no qual estão localizadas as zonas comuns da casa, e onde a circulação se processa com maior fluidez, e o outro núcleo, inserido nos restantes dois pisos, no qual a circulação se faz de forma transversal ao piso intermédio, com acessos verticais, com maior amplitude.

No caso do piso intermédio e do piso inferior, pelo seu carácter ambíguo, existe um percurso amplo, delimitado consecutivamente pelas zonas destinadas aos cómodos da casa. No piso superior, o percurso é restringido por dois núcleos, um em cada extremidade, o quarto e o closet, que estão ligados por uma ponte, criando assim um circuito linear menos abrangente.

## Iluminação

Esta casa contém diversas janelas colocadas pontualmente em posições diversas dos alçados e com dimensões também elas diversas, em todas as divisões, que contribuem para uma iluminação substancial de toda a extensão do projeto. Estas janelas localizam-se em especial no alçado anexo às zonas de uso mais privado, no caso os quartos e W.C., e no alçado correspondente ao espaço da cozinha, inclusive com a adição



Fig.80.



Fig.81.

da porta em vidro, que proporciona mais um momento de iluminação natural.

Nesse sentido, é perceptível a procura por uma rentabilização de luz natural, através de diversas opções de projeto, nomeadamente pelo facto de as paredes interiores dos quartos serem em vidro transparente, o que permite que a luz percorra toda a habitação, e ainda a própria formalização ampla e de interrelação entre todos os pisos.

## Materialidade

### Organização

A organização deste projeto resulta, como o nome indica “Block Village”, de um conceito de coligação entre diversas caixas, cada uma representativa de um espaço ou divisão, em função de um todo, diretamente relacionado com esses módulos.

No processo de composição desta habitação, esta foi compartimentada e separada em três pisos, que resultaram ainda numa delimitação em relação às suas laterais, uma delas dedicada às zonas de usos comuns, e a outra referente às zonas privadas. Consequentemente, as zonas comuns representam um espaço único e amplo, ao contrário das zonas íntimas que se dividem em dois quartos, o W.C. e o closet, e que se posicionam em pisos diferentes, dando lugar a um núcleo livre com a função de escritório no piso inferior, e um momento de percurso no piso superior.

## Arrumação

### Transição

Nesta habitação são identificáveis dois meios de transição, um deles compreendido pelas escadas, que acompanham não só o acesso entre os três pisos, como marcam ainda a mudança de espaço. Estas escadas estão contidas neste projeto de duas configurações distintas, por um lado, a escada de acesso ao piso superior, que possui uma diferença de cota mais acentuada, e por outro lado a de acesso ao piso inferior que marca um desnível de menor variação de cota.

O outro meio de transição é a transparência, no caso conferida pelo



Fig.82.



Fig.83.

vidro utilizado nos quartos enquanto superfície de separação quanto aos restantes cômodos, e que permite não só a visibilidade entre as diferentes partes do projeto, como oferece um meio de circulação extra de luz natural.

### **Enquadramento**

### **Relação com o Exterior**



Fig.84.

## All I Own House

Localização: Madrid, Espanha  
 Arquiteto: PKMN Architectures  
 Ano de Construção: 2014  
 Área Construída: 50 m<sup>2</sup>



Esta casa é fruto de uma reabilitação realizada em Madrid, Espanha, por PKMN Architectures. A casa que no passado pertencia à avó da proprietária, foi totalmente reorganizada, conferindo ao seu programa um carácter mais dinâmico e orgânico.

O ponto de partida para este projeto, e que deu origem ao seu conceito, foi a determinação dos objetos pessoais da cliente, e em função dos mesmos, projetar uma casa que os acondicionasse, enquanto acolhia todas as funções necessárias para a sua habitabilidade.

Esta obra é um dos casos em que o seu programa não é fixo e que vai sofrendo mutações à medida que é necessário, conferindo um maior aproveitamento do espaço.

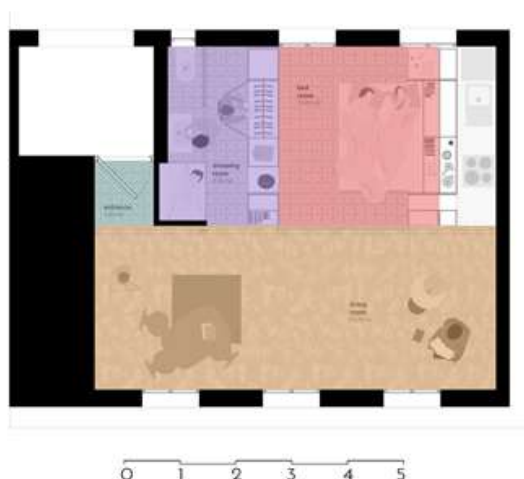











Fig.85.

## Áreas

Área do lote	50 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	1
Nº de habitantes	1
Nº de divisões	(dependente da configuração)
 Cozinha	-
 Sala de estar	23,2 m <sup>2</sup>
 Quarto	10,2 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	-
 W.C.	6,3 m <sup>2</sup>
 Escritório	-
 Arrumação	-
 Entrada	1,5 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	-

## Circulação

Como consequência do facto de esta habitação não ter uma configuração fixa, percebe-se, naturalmente, que a sua circulação espelhe isso mesmo, o que faz com que a mesma seja muito variável.

Apesar deste fator, é possível diferenciarem-se dois modelos de circulação no projeto, por um lado no espaço correspondente à zona de estar, que se desenvolve de forma parcialmente independente dos restantes, e consequência da sua função algo ambígua, resulta em percursos fluidos, com mínimos constrangimentos. Por outro lado, as zonas restantes às quais se associam percursos que dependem totalmente da formalização do programa naquele momento, mas que são essencialmente restringidos dimensionalmente.

## Iluminação

### Materialidade

Nesta casa, a materialidade é um dos pontos fulcrais do conceito do projeto, com o intuito de promover a valorização da dinâmica interna e de forma a que esta resulte na praticidade do todo. Por isso, parece pertinente o uso maioritário de OSB, um material constituído por lascas de madeira compactada, que é uma solução mais económica e prática.

Este material é utilizado tanto nas superfícies horizontais, no caso do



Fig.86.



Fig.87.

espaço de estar, ou espaço ambíguo, como verticais, do projeto, sendo ainda o material utilizado para as estruturas amovíveis.

Todas as restantes superfícies, teto e paredes, exteriores internas, pré-existentes são em reboco branco, contrastando com a utilização de um pavimento de azulejo, no espaço que compreende as funções mutáveis.



Fig.88.

## Organização

Esta casa revela uma forma singular de repensar o uso dos espaços, ao rentabilizar a área disponível para a formalização do programa em causa.

Ao longo de um dia, vão existindo diferentes necessidades que, numa habitação dita comum, não coexistem num espaço único, num momento coincidente, resultando em espaços inutilizados em diversos momentos do dia. Este projeto contorna esse fator, dado que os espaços têm um carácter temporário útil, ao permitir a alteração dos limites dos espaços, cedendo às divisões anexas um espaço extra, ou mesmo permitindo que uma se anule de forma a dar lugar a outra. De certa forma, pode dizer-se que esta área acaba por não ser pertencente a nenhum espaço em concreto, mas sim ao conjunto.



Fig.89.

## Arrumação

Este será, possivelmente, o parâmetro que melhor define este caso, dado que a forma de organização deste projeto, consiste, objetivamente, em módulos de arrumação. Estes módulos atuam, não só como paredes interiores, como suportam funções de arrumação literal, como estantes, armários, e inclusive suporte e estrutura de cama.

Estes módulos estão integrados numa estrutura, que permite que circulem transversalmente, sendo eles os responsáveis por definir a posição, função ou organização das divisões desta habitação.

Dado que a arrumação dos espaços se processa através da transição desses mesmos espaços, esse podia perfeitamente ser outro dos parâmetros a abordar, mas que estará desta forma implícito através deste, e, portanto, não foi integrado nesta análise.

## Transição

## Enquadramento

Este caso, devido a resultar de uma remodelação, apresenta uma estética diferenciada entre o interior e o exterior. Por um lado, o exterior tem um cariz tradicional, que foi mantido do seu original, e que se justifica pelo facto abordado anteriormente, o que resulta numa integração em relação à sua envolvente, tanto edificada como do panorama do seu espaço exterior anexo, de forma a que estes atuem em conformidade. Por outro lado, o interior tem uma matriz claramente contemporânea, que apesar de apresentar um contraste, não interfere diretamente com a envolvente.

## Relação com o Exterior



Fig.90.

# Duplex Batataes

10



Fig.91.

Localização: São Paulo, Brazil  
Arquiteto: Atelier Branco Arquitetura  
Ano de Construção: 2016  
Área Construída: 60 m<sup>2</sup>

Este apartamento, localizado em São Paulo, Brasil, foi projetado pelo Atelier Branco Arquitetura, a partir de um apartamento base sem qualquer infraestrutura preexistente. A partir dessa base foi criado um segundo piso onde foram colocadas as zonas privadas da habitação, tem como acesso um vão de escadas que acompanha todo o apartamento, e que constitui não só um meio de circulação e interação, como tem ainda arrumação nos interstícios dos degraus.

Outra particularidade deste apartamento é a simplicidade da cor branca que acompanha todas as superfícies do projeto, incluindo o mobiliário fixo, com a diferença no tipo de material, esta característica confere um ambiente mais iluminado e coeso a todo o projeto.

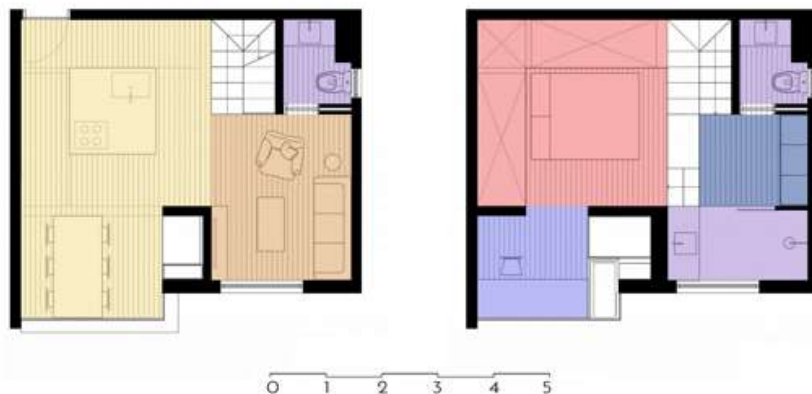


Fig.92.



## Áreas

Área do lote	35 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	2
Nº de divisões	8
 Cozinha	16,6 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	7,5 m <sup>2</sup>
 Quarto	11,3 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	-
 W.C.	6,5 m <sup>2</sup>
 Escritório	3,8 m <sup>2</sup>
 Arrumação	3,1 m <sup>2</sup>
 Entrada	-
 Espaço exterior	-

## Circulação

A circulação, neste caso, processa-se na relação estabelecida entre os dois pisos do projeto, esta estará maioritariamente relacionada com as escadas, dadas as suas dimensões, e a forma como elas, articulam todo o espaço interior. Devido a este facto, o percurso torna-se maioritariamente concêntrico, sendo o quarto o núcleo central, tendo em conta o circuito desde o piso inferior.

Esta casa possui diversos recantos correspondentes a algumas divisões da mesma, o que resulta em alguns pontos de contacto com o percurso principal, com diversas direções. Apesar de interferências na sequência de percurso, estes estão visualmente correlacionados com os restantes.

## Iluminação

Este apartamento possui apenas um alçado onde existem janelas, derivado da organização do conjunto total do edifício em que está integrado. Apesar disso, esse não será, à partida, um problema, dado que toda a solução é bem iluminada pelo facto de todos os cômodos em contacto com o alçado terem janelas grandes, e também por estes espaços estarem interligados visualmente. O facto de este ser um espaço de dimensões reduzidas torna-se também uma vantagem dado que pela



Fig.93.



Fig.94.

sua abertura, permite uma melhor circulação da iluminação existente.

Para além disso, de forma a que a luz natural fosse rentabilizada, é importante realçar que todos os revestimentos são brancos, o que promove a reflexão da luz existente, propagando-se de forma mais eficiente aos restantes espaços.



Fig.95.

## Materialidade

Indo ao encontro do que foi já abordado no parâmetro anterior, um fator que se revela caracterizador desta habitação é a cor, e por cor entenda-se, o branco em particular. A forma como todas as superfícies são revestidas a branco, é não só, como referido, um fator importante para a propagação eficiente da iluminação natural, como confere ao espaço um carácter mais contemporâneo e minimalista.

Apesar do fator da cor ser transversal a todas as superfícies, por outro lado é de notar a diferença de materiais existentes, desde os elementos cerâmicos que cobrem a superfície da ilha da cozinha, à madeira que reveste não só as escadas como também os pavimentos, e ainda o material semi opaco que dá lugar a duas das paredes do quarto, com a intenção de permitir uma passagem de luz controlada.

## Organização

### Arrumação

Com o intuito de conferir uma maior utilidade ao espaço disponível, e de modo a rentabilizar a área existente, foi integrado neste projeto um sistema de arrumação, que utiliza diversas superfícies, incluindo os degraus das escadas, como espaço de organização e arrumação, espaços estes à partida sem utilidade, e que servem, deste modo, o propósito de arrumação de objetos dos seus proprietários.



Fig.96.

A forma como a arrumação é integrada no projeto, não só contribui funcionalmente para o habitar desta casa, uma vez que amplia a capacidade física de comportar um maior número de objetos pessoais, ou utilitários, como ainda se integra de forma harmoniosa na estética do conjunto e do conceito.

## **Transição**

Ao longo do projeto, é de realçar a interdependência entre os espaços, esta relação advém não só da sua proximidade, como também da forma como eles estão maioritariamente conectados visualmente.

Neste espaço existe uma clara dependência da escada como meio conector, e que vai acompanhando todo o projeto, sendo o meio de transição não só entre pisos, como entre espaços intermédios. Ela conecta o piso das zonas privadas ao das divisões comuns da casa, e é ainda de referir que no piso superior existe uma quebra, que resulta numa clara transição entre o que é o espaço de W.C. em relação ao quarto que se encontra ligeiramente mais elevado.



Fig.97.

## **Enquadramento**

## **Relação com o Exterior**



Fig.98.

## Ant House

Localização: Shizuoka, Japão

Arquiteto: mA-style Architects

Ano de Construção: 2012

Área Construída: 123 m<sup>2</sup>







11

A Ant House, projetada por mA-style Architects em Shizuoka, Japão, foi concebida de forma a conciliar dois caracteres opostos, pelo exterior, esta habitação impõem-se como uma caixa preta, apenas pontuada por uma porta escura robusta no alçado principal, e nos restantes alçados vão surgindo pequenos vãos que possibilitam a entrada de luz no interior. Em oposição, o interior funciona como um novo núcleo, uma casa dentro da própria casa, que contém materiais e revestimentos de cores claras e diversas aberturas que vão acompanhando todas as divisões, permitindo a visibilidade interna por todo o projeto.



Fig.99.

## Áreas

Área do lote	241,13 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	5
Nº de divisões	9
 Cozinha	16,4 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	20,8 m <sup>2</sup>
 Quarto	36,1 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	15,9 m <sup>2</sup>
 W.C.	9,5 m <sup>2</sup>
 Escritório	4,8 m <sup>2</sup>
 Arrumação	2,9 m <sup>2</sup>
 Entrada	8,9 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	-

## Circulação

Em função do seu núcleo, esta habitação possui duas variações na circulação, dependendo do piso em causa. No piso inferior, como consequência de ter o seu núcleo encerrado, e com funções determinadas e fixas, a circulação realiza-se no espaço envolvente, sobrance, na forma de um percurso circular. Já no piso superior, a situação inverte-se, dado que o programa se encontra nas partes laterais, com um núcleo aberto e ambíguo, a circulação faz-se através desse mesmo núcleo central.

O acesso entre os dois pisos é realizado através de escadas anexas lateralmente em relação ao núcleo.

## Iluminação

Neste projeto a luz é limitada por inúmeros layers, o que resulta numa iluminação diferenciada nas diversas partes da habitação. Por um lado, e apesar da reduzida quantidade de janelas, e da sua também limitada dimensão, o volume exterior ao núcleo é o espaço que recebe uma maior iluminação, apesar de, já por si, ténue. O núcleo central, em particular no piso superior, possui a particularidade de ter filtros a luz, através de aberturas que não são coincidentes com as exteriores, resultando numa iluminação casual.

## Materialidade



Fig.100.



Fig.101.



Fig.102.

## Organização

Este caso de estudo é fundamentalmente caracterizado pelo facto da sua organização interior ter uma configuração particular, que influencia diretamente todas as restantes componentes da casa.

Esta habitação divide-se em duas camadas, ambas interiores, uma externa, correspondente aos espaços anexos aos alçados, com a forma de um paralelepípedo, com poucas aberturas para o exterior, e uma outra com uma forma associada à imagem de casa, um paralelepípedo com um prisma triangular no topo. Esta organização resulta num núcleo limitado pela camada interior, que por um lado no piso inferior é fechado, uma vez que contém programação fixa, e no piso superior é aberto, dando lugar a um espaço ambíguo e amplo.

## Arrumação



Fig.103.

## Transição

Neste projeto, a transição entre espaços processa-se de duas formas, por um lado, através do recurso às escadas, que permitem não só o acesso entre o piso inferior e o superior, como formulam ainda, no caso do piso superior, pequenas variações de cota entre as duas partes, utilizando três degraus de diferença entre os dois níveis. Por outro lado, encontra-se ainda presente outro meio transitivo nesta casa, que estará, de certa forma, aliado à questão anterior, o facto de o núcleo não ser totalmente encerrado, o que, em função das suas diversas aberturas, contribui para uma relação pontual entre os espaços, que constitui uma barreira parcial, apesar da sua ligação física e visual.

## Enquadramento



Fig.104.

Pelo exterior esta casa assume-se como um bloco negro, com uma estereotomia de composição vertical, e totalmente encerrada nos alçados expostos ao panorama da rua e da sua envolvente, encontrando apenas a excessão da porta de entrada, que se posiciona de forma central no nível inferior da fachada. Como tal, tendo em conta a sua singularidade em função das casas que constituem a envolvente, esta afirma-se no seu contexto, que compreende a sua forma, cor e ainda composição.

A ligação com o exterior estabelece-se somente no espaço exterior privado, na parte traseira da habitação, dada a pequena quantidade de aberturas para o exterior, o que prolonga e reforça a intimidade da casa, inclusive em relação ao seu contexto.

### **Relação com o Exterior**



Fig.105.

## House in Nada

Localização: Nada, Japão

Arquiteto: FujiwaraMuro Architects

Ano de Construção: 2012

Área Construída: 63,3 m<sup>2</sup>

12

Projetada de forma a ser integrada num lote com o constrangimento de ser bastante estreito, a House in Nada, projetada por Fujiwara Architects, localizada na zona residencial de Nada, Japão, formaliza-se através de um volume longitudinal com quatro pisos, para conseguir responder às exigências programáticas do cliente. De forma a resultar num volume menos rígido e menos claustrofóbico, a casa vai sendo pontuada por diversas aberturas e interstícios, que dinamizam o espaço ao mesmo tempo que auxiliam na entrada de luz por todo o projeto.

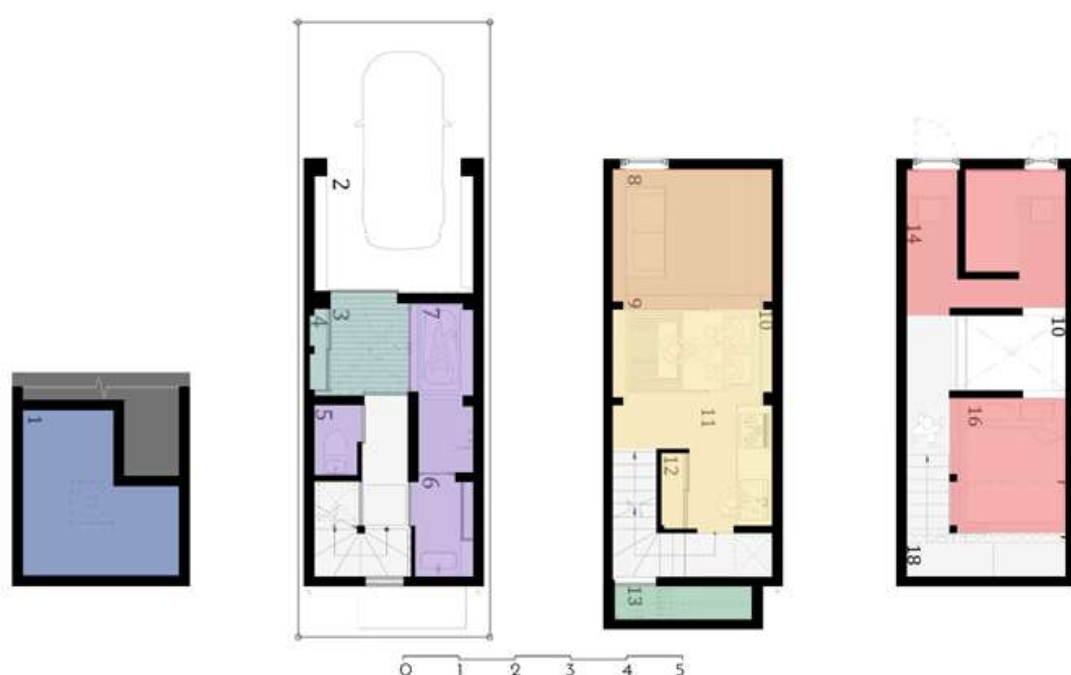


Fig.106.



## Áreas

Área do lote	37 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	4
Nº de habitantes	4
Nº de divisões	8
 Cozinha	9,2 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	6,7 m <sup>2</sup>
 Quarto	11,3 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	-
 W.C.	5,8 m <sup>2</sup>
 Escritório	-
 Arrumação	6,2 m <sup>2</sup>
 Entrada	2,8 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	7,4 m <sup>2</sup>

## Circulação

O percurso interno desta habitação processa-se em torno de um núcleo posicionado no centro do projeto, que vai sendo marcado por diversas variações de cota ao longo dos diversos pisos, o que é perceptível não só ao nível dos meios pisos, como ao nível do que corresponde aos pisos principais.

Existem diversas quebras espaciais ao longo do programa, que conjugam tanto a circulação horizontal, como a circulação vertical, a última de forma mais evidente dada a área cúbica desta habitação.

## Iluminação

O núcleo central da casa é o espaço que compreende o meio de iluminação mais significativo desta habitação. Apesar das aberturas existentes nos planos verticais, por sinal reduzidas, é através da clarabóia coincidente com o núcleo que se obtém a iluminação natural principal, numa escala superior em relação às restantes.

Dada a organização espacial deste projeto e visto ser este composto por diversos pisos, a luz circula através do espaço do núcleo, este espaço direciona a luz através dos pisos propositadamente amplos, apesar disso resultar numa intensidade inferior e mais ténue no programa lateral ao mesmo.

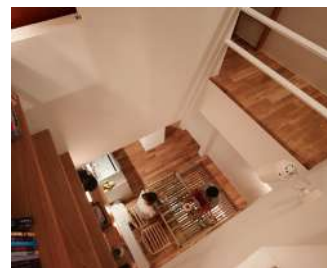


Fig.107.



Fig.108.

## Materialidade

### Organização

Quanto à organização interna do projeto, é notória, como abordado anteriormente a presença de um núcleo central, núcleo esse, que funciona como entrada de luz, assim como meio de organização do programa interior.

O facto de este núcleo ser um espaço vazio, oco, faz com que todas as restantes divisões sejam organizadas em torno do mesmo, e que este funcione também como meio de ligação visual entre todos os espaços.

De referir ainda a utilização do núcleo como forma de acondicionar prateleiras de arrumação, de forma a aproveitar o espaço, ao mesmo tempo que forma um elemento decorativo.

### Arrumação

### Transição

Como abordado anteriormente, em relação à questão da circulação, este projeto vai tendo diversas quebras ao longo dos seus espaços, que o vão delimitando e demarcando no panorama global da casa. Apesar de serem quebras de pequena dimensão que não se refletem em barreiras visuais, elas estabelecem limites físicos. Estas transições acontecem em momentos incluídos num mesmo piso.

É relevante ainda abordar o núcleo também como uma quebra espacial, dado que apesar de não existir barreira visual, mais uma vez, é um momento delimitador do espaço, pela sua tradução para a envolvente.

### Enquadramento

Existem diversos pontos que fazem com que esta casa se diferencie das restantes habitações envolventes, por um lado, em relação ao impacto quanto à rua realçam-se três fatores, um pela sua verticalidade, resultante do tamanho lateral do lote, que faz com que esta seja bastante estreita e que se eleva ligeiramente, comparando com as casas anexas, outro pela utilização da madeira como material de revestimento, com a particularidade de este ter sido colocado com um padrão de grelha



Fig.109.



Fig.110.



Fig.111.

vertical, a sublinhar a sua verticalidade, e por último, o encerramento para a rua, com a presença de três pequenas janelas, e que resume o contexto geográfico da mesma. Por outro lado, a forma como se faz o acesso à casa, que, pela sua organização, tem a garagem como divisão coligada com a entrada na casa.

### **Relação com o Exterior**



Fig.112.

## Wengawa House

13

Localização: Anjo, Japão

Arquiteto: Katsutoshi Sasaki + Associates

Ano de Construção: 2015

Área Construída: 97,4 m<sup>2</sup>

Localizada em Anjo, Japão, a Wengawa House, projetada por Katsutoshi Sasaki + Associates, foi desenhada para um casal reformado que pretendia uma habitação que relacionasse a sua vida social e de convívio com os vizinhos, com a ligação entre o interior e exterior. Para isso, o piso inferior abre-se quase na totalidade para o exterior, com a adição de uma varanda que acompanha os alçados. Existe ainda um segundo piso com um espaço ambíguo, que serve não só como quarto de hóspedes, como também poderá acondicionar outras atividades que os habitantes pretendam.

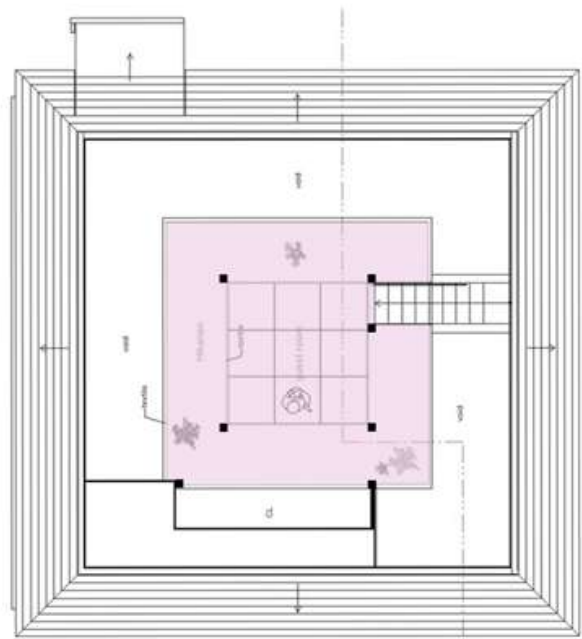


Fig.113.

## Áreas

Área do lote	76,4 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	2
Nº de divisões	10
 Cozinha	6,2 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	12,3 m <sup>2</sup>
 Quarto	9,6 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	21 m <sup>2</sup>
 W.C.	8,3 m <sup>2</sup>
 Escritório	5,5 m <sup>2</sup>
 Arrumação	4,8 m <sup>2</sup>
 Entrada	1,7 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	19,2 m <sup>2</sup>

## Circulação

A presença de um núcleo definido condiciona a circulação nesta habitação de forma distinta entre os dois pisos. No caso do piso inferior, os percursos desenvolvem-se em torno desse núcleo, criando um corredor que estabelece a organização concêntrica do percurso, enquanto no piso superior, o núcleo é um espaço amplo, que pode ser percorrido livremente, ao mesmo tempo fora do núcleo. Mantém-se o carácter de circulação envolvente com a presença de um corredor que circunscreve o piso, sendo estabelecida uma semelhança entre os dois pisos, que consiste na forma como ambos os percursos envolvem o núcleo, por outras palavras, o centro da habitação.

## Iluminação

Tendo em conta a forma como a luz natural entra nesta habitação, é de referir a dualidade que existe entre o piso inferior e o superior.

Por um lado, no piso inferior, é perceptível que este possui para o exterior inúmeras aberturas, no caso pelas portadas de vidro conferindo boa iluminação. Já no piso superior, a luz entra de duas formas, por um lado de forma mais direta pela clarabóia, na cobertura, que acompanha lateralmente o telhado, e por outro a pertinência que a cortina tem como meio de transparência e passagem da luz do piso inferior, que faz com



Fig.114.



Fig.115.

que esta seja mais um percurso de luz ao piso.



Fig.116.

## Materialidade

Este é um parâmetro pelo qual se deveu em parte a escolha deste projeto, particularmente por dois materiais em específico.

Por um lado, a utilização do tatami no piso superior, como forma principal de revestimento do espaço ambíguo, coincidente com o núcleo, e que dá espaço ao uso de quarto, área de leitura, entre outras atividades.

Por outro lado, com maior destaque, é a utilização de dois percursos de cortinas, que delimitam o corredor e parede do espaço ambíguo, também no piso superior, e que permitem uma utilização fluída, com a vantagem abordada anteriormente da passagem mais fácil de luz, desde o piso inferior, ao mesmo tempo que possibilita ainda, quando aberta, a permeabilidade entre os dois pisos.



Fig.117.

## Organização

A forma como este projeto está organizado desenvolve-se em torno de um núcleo, com a particularidade da sua ocupação ser distinta de piso para piso. No piso inferior este é um espaço encerrado que corresponde a um espaço de arrumação, closet, enquanto as divisões principais se desenvolvem em torno deste. Já no piso superior, verifica-se o oposto, no centro encontra-se um espaço semiaberto, de ocupação indefinida, com a possibilidade de fluidez de forma e uso, dado que é possível abrir a cortina que o envolve, ampliando o espaço.

Dada a sua formalização, é de referir ainda que o espaço, em particular o do piso inferior, se desenvolve de forma concêntrica.

## Arrumação

### Transição

Esta casa vai ao encontro da arquitetura tradicional japonesa de diversas formas, nomeadamente, no que diz respeito à transição. No interior, é de salientar a cortina, que é utilizada no piso superior como separação amovível entre espaços, e que permite a abertura ou encerramento tanto do corredor superior para o piso inferior, como do corredor para



Fig.118.

o espaço ambíguo. A inexistência de barreiras fixas é então uma das características da arquitetura tradicional seguida nesta casa.

A outra característica seguida a partir da arquitetura tradicional é a Engawa, que acompanha o exterior da casa, e que é o ponto de relação intermédio entre o interior e o exterior.

### **Enquadramento**

Em prol de uma maior proximidade com os vizinhos, facto que é tido como importante para os habitantes desta casa, ela é então aberta para o exterior, através dos seus alçados envidraçados, e ainda pela forma como a sua estética tradicional a torna acolhedora. De forma geral, percebe-se uma franca integração com a sua envolvente, o que se justifica pela, mais uma vez, tradicional aparência.

Esta casa consiste não só no seu objeto edificado, como também intervém na sua integração, o jardim, que contribui novamente como um espaço de reunião de amigos e vizinhos, e que acrescenta domesticidade à habitação.

### **Relação com o Exterior**



Fig.119.





Fig.120.

## Azuma House

Localização: Sumiyoshi, Japão

Arquiteto: Tadao Ando

Ano de Construção: 1976

Área Construída: 66 m<sup>2</sup>

14



A Azuma House é um projeto icônico realizado pelo arquiteto Tadao Ando, em Sumiyoshi, na “cidade baixa” de Osaka, no Japão. Este é um projeto que se destaca na envolvente, pela sua pureza em relação ao alçado, pela sua materialidade, e também pela forma.

A composição deste projeto pode ser interpretada de duas formas distintas, por um lado o seu alçado é formalizado por dois retângulos, um da forma geral do alçado e outro da porta, que está posicionada de forma central no plano da rua, por outro lado, em planta, ele divide-se em três partes, que intercalam o cariz de interior e de exterior, com o pátio no centro. Todo o projeto reflete a privacidade e isolamento em relação à cidade.

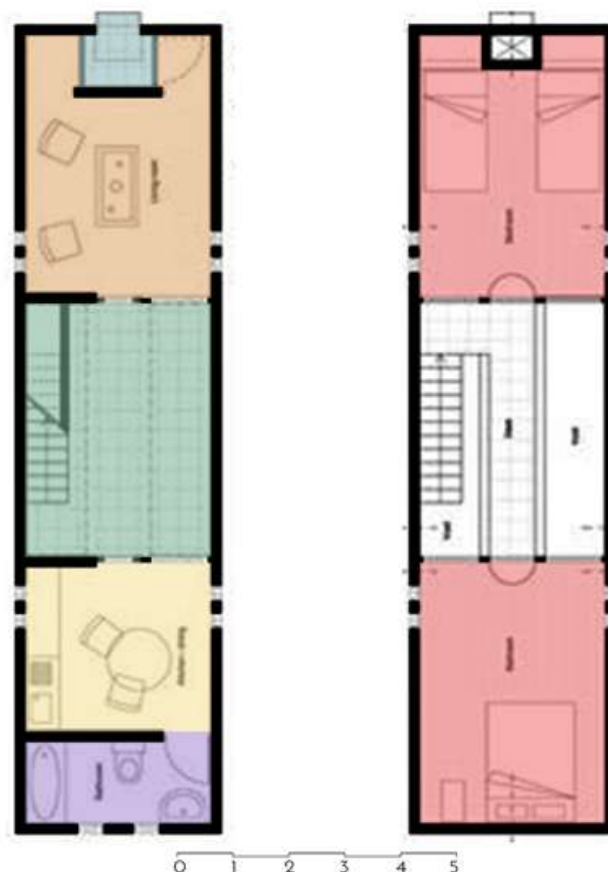











Fig.121.



## Áreas

Área do lote	57 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	2
Nº de divisões	6
 Cozinha	9 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	12,8 m <sup>2</sup>
 Quarto	27,5 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	-
 W.C.	4,6 m <sup>2</sup>
 Escritório	-
 Arrumação	-
 Entrada	1,3 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	11,1 m <sup>2</sup>

## Circulação

A circulação é o ponto de destaque desta habitação, devido ao facto da sua organização se desenvolver em função dela e das suas dinâmicas, se organizarem em função desta.

Assim, enaltecem-se duas características nesta circulação, em primeiro o facto de esta se encontrar posicionada no núcleo central da casa e o foco ser, nomeadamente, esse núcleo. Por outro lado, o facto de os percursos serem totalmente exteriores.

As funções interiores dependem significativamente desta relação próxima com o exterior, uma vez que a sua dinâmica decorre justamente dela, é através dela que a casa se desenvolve.

De referir que este espaço exterior acolhe não só a circulação de forma horizontal, como também vertical, através das escadas posicionadas no centro.

## Iluminação

Esta casa encerra-se totalmente para o exterior, não existindo uma única janela ou abertura em nenhum dos seus alçados exteriores, apesar disso, é totalmente aberta para o seu núcleo exterior, que representa uma parte significativa deste projeto. Este facto representa uma estreita ligação com a arquitetura tradicional japonesa e que se formaliza na



Fig.122.



Fig.123.

intimidade que esta casa tem.

A luz natural encontra-se presente através das grandes janelas e portas de vidro que se voltam para o exterior correspondente ao núcleo, e que dão permeabilidade entre o interior e exterior e ainda entre as duas partes interiores do projeto.



Fig.124.

## Materialidade

A simplicidade e o encerramento para o exterior são reforçados pela sua materialidade, o betão, que reveste todas as superfícies verticais, quer interiores como exteriores, apesar da sua diferente linguagem compositiva.

Ele é colocado com a cofragem quadrangular aparente nas paredes, tanto no interior como no exterior. Já as superfícies de pavimento têm ainda casos com betão, mas são diversas, sendo de referir a madeira nos cômodos interiores.



Fig.125.

## Organização

Esta casa é composta por três partes, dois núcleos com funções interiores, que se localizam nas suas extremidades do terreno e que comportam todas as divisões privadas e comuns da habitação, e no centro um núcleo exterior, que serve de mediador entre o interior e exterior e no qual estão os acessos entre os módulos interiores.

A composição geral desta habitação tanto ao nível da planta, como ao nível de alçados baseia-se na simetria axial simétrica, o que é perceptível inclusive na posição do padrão do betão, posicionamento da porta de entrada, exatamente ao centro do alçado, e ainda a correspondência exata de módulos em altura, também do alçado.

## Arrumação

### Transição

A transição é composta por momentos de passagem entre o interior e o exterior, o que acontece com regularidade, pela separação dos módulos interiores. A relação entre as partes da casa funciona de forma fluida, com uma dinâmica natural própria do projeto.



Fig.126.

São ainda afirmados, a partir do vidro nos alçados do núcleo, os momentos de transição, pela permeabilidade entre os espaços.

### **Enquadramento**

Esta casa é interpretada no panorama da rua como um volume de betão, e pelo seu encerramento e imponente, pode ser inclusive interpretada como um elemento escultórico, até mesmo pelo seu material, que é por si só um elemento cru e rude.

A sua implantação no limite com a rua, apesar de resultar de um constrangimento, para aproveitamento da totalidade do lote, traduz-se num enquadramento homogêneo, em função das casas próximas, também elas, em contacto direto com a rua.



Fig.127.

### **Relação com o Exterior**

Como forma de interligação com o exterior, afirma-se o pátio exterior, já abordado anteriormente, que é por si só um elemento imprescindível neste conjunto, é ainda a única forma de conexão interna, com relação direta com o exterior, de forma interdependente, à exceção da porta de entrada, de ligação com a rua.

Este espaço define toda a organização da casa, pode ser interpretado de variadas formas e a sua utilização possibilita ainda várias dinâmicas e usos.

Apesar de exterior, este pátio é totalmente revestido a betão, tanto nas paredes como no pavimento, o que impossibilita a existência de vegetação, à exceção de vasos, que encontramos presentes em algumas das imagens encontradas.



Fig.128.



Fig.129.

## House & Garden

Localização: Tóquio, Japão

Arquiteto: Ryue nishigawa

Ano de Construção: 2011

Área Construída: 66 m<sup>2</sup>

15

Localizada no distrito comercial de Tóquio, Japão, e projetada pelo arquiteto Ryue nishigawa, esta casa é composta por uma série de níveis de betão que se sobrepõem e que vão, a cada piso, tendo uma configuração diferenciada, que não só vai contendo o programa da casa, como ainda espaço de jardim a cada nível. Este jardim apropria-se das zonas não ocupadas pelas divisões da casa, muitas vezes sem barreiras perceptíveis, dado que muitas das transições entre o exterior e o interior são, ou grandes janelas de vidro, ou cortinas, diretamente em ligação com o exterior.

Este edifício possui dois propósitos, por um lado a função de casa, e por outro, ser o escritório das duas proprietárias, escritoras.

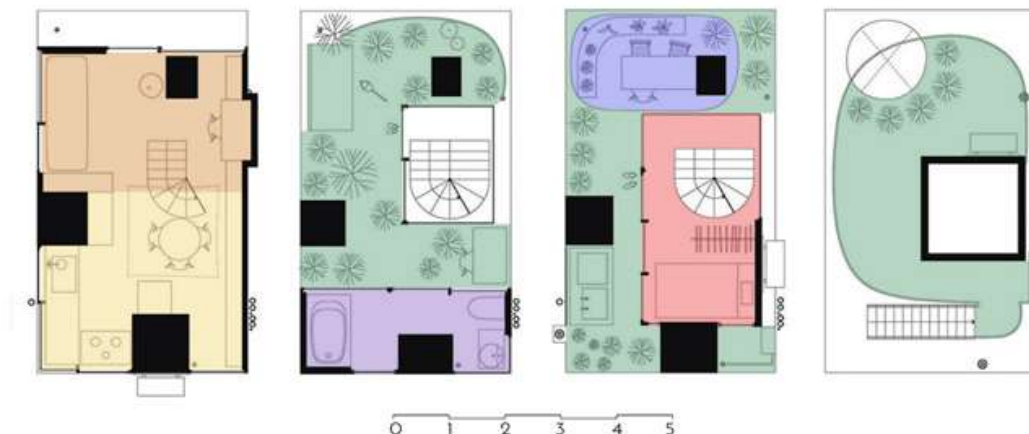


Fig.130.

## Áreas

Área do lote	32 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	4
Nº de habitantes	2
Nº de divisões	8
 Cozinha	9,1 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	7,9 m <sup>2</sup>
 Quarto	5,5 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	-
 W.C.	4 m <sup>2</sup>
 Escritório	4 m <sup>2</sup>
 Arrumação	-
 Entrada	-
 Espaço exterior	33,8 m <sup>2</sup>

## Circulação

Se por um lado existe uma circulação maioritariamente vertical, dada a escala do projeto e a forma como a altura é utilizada para dividir as diversas partes do projeto, é ainda assim importante referir a forma como o habitante poderá circular entre o interior e o exterior, de forma homogênea e complementar. Todo o projeto vai sendo marcado por diversas quebras, que acrescentam uma dinâmica particular a cada momento da experiência de circulação, e que são passíveis de mutação, por serem sistemas amovíveis.



Fig.131.

## Iluminação

No que diz respeito à iluminação natural do projeto, é interessante perceber a forma como ela o atravessa. Este projeto não tem paredes opacas em relação ao exterior, e não só as superfícies existentes são translúcidas, como ainda, no caso das cortinas, removíveis, e, portanto, a luz circula lateralmente sem interrupções visuais, à exceção dos edifícios imediatamente anexos às laterais. Para além disso, apesar da existência dessas barreiras, existe em compensação uma secção circular que acompanha alguns dos pisos, e que permite que a luz circule também verticalmente através dela.



Fig.132.

## Materialidade



Fig.133.

## Organização

A forma pela qual este projeto é organizado, é a reflexão do que são os espaços sobranceiros de quatro intervenientes no mesmo, por um lado a forma do lote, onde o mesmo se inscreve, que se traduz numa forma base retangular, por outro lado o núcleo resultante do vão de escadas, que provoca uma secção nesse espaço, outro interveniente são os pilares estruturais que se afirmam no contexto estético, e por último os espaços resultantes do que é o espaço exterior, ou interior e que têm todos formas singulares.

## Arrumação

### Transição

Esta casa, ao contrário das restantes habitações, utiliza os meios de transição não só como forma de diferenciar os momentos e espaços interiores, mas, neste caso em particular, como marcação entre o contexto interior e exterior. São diversas as formas pelas quais se estabelecem estes meios, entre eles, momentos de transição com o recurso a uma portada de vidro, a variação de textura/material, a variação de cotas, e ainda o uso da cortina que geralmente associa o espaço exterior que é privado e ao que é público, numa estreita relação que é estabelecida com a rua.



Fig.134.

### Enquadramento

Este edifício estabelece uma relação clara de contraste com a sua envolvente, dada a sua localização ser numa zona central e movimentada da cidade. Tem como meio de envolvimento edifícios de escritório com uma formulação estética à base de vidro e betão, que compreendem métricas regulares e que passam para a imagem da rua uma componente muito regular.



Fig.135.

No entanto, ao contrastar estes casos com a House & Garden, existem diversos pontos de confronto, pois, para além da visibilidade da sua planta dinâmica e orgânica, totalmente oposta aos casos envolventes, de base regular, as fachadas indefinidas e a sua componente vegetal fazem com que esta casa adquira um grande destaque no seu contexto.



## Relação com o Exterior

Neste ponto é importante realçar a relação existente com o exterior, que é não só a forma como a própria casa interage com este, como também a forma como a rua estabelece também ela uma relação com o mesmo. Não obstante de esta casa ser realmente um espaço privado, é, apesar de tudo, um jardim no meio da cidade, e as dinâmicas que se criam em torno desta são relevantes.

No que diz respeito à casa em particular, não só essa relação é constante, como o próprio programa é dependente destes espaços exteriores, a dinâmica interna depende disso mesmo, e as funções interiores e exteriores são muitas vezes complementares.



Fig.136.



Fig.137.

## Belly House

16

Localização: Kyoto, Japão  
Arquiteto: Tomohiro Hata Architect  
Ano de Construção: 2010  
Área Construída: 123,5 m<sup>2</sup>

Esta casa, construída em Kyoto, no Japão, foi projetada pelo arquiteto Tomohiro Hata. Devido a diversas leis que regimentam as construções na zona em questão, o arquiteto optou por seccionar a casa em dois volumes diferentes, por um lado, o exterior, que preenche todos os requisitos obrigatórios pela legislação local, incluindo a cor, materiais e volumetria, enquanto por outro lado, no interior, se encontra um volume de madeira independente, com três pisos, localizado no centro do projeto, que organiza todo o espaço, conferindo uma forma livre às dinâmicas internas, funcionando como núcleo principal do projeto.



Fig.138.



## Áreas

Área do lote	43,2 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	3
Nº de divisões	12
Cozinha	7,5 m <sup>2</sup>
Sala de estar	11,5 m <sup>2</sup>
Quarto	14,3 m <sup>2</sup>
Espaço ambíguo	6,4 m <sup>2</sup>
W.C.	5,8 m <sup>2</sup>
Escritório	6,4 m <sup>2</sup>
Arrumação	1,1 m <sup>2</sup>
Entrada	1,5 m <sup>2</sup>
Espaço exterior	5,9 m <sup>2</sup>

## Circulação

Tendo em consideração a forte presença de um núcleo preenchido, são perceptíveis duas variações no carácter de circulação desta casa. Por um lado, apenas é possível atravessar o núcleo no piso inferior num sentido transversal, por este ter acesso entre as duas laterais. Ao contrário do piso inferior, nos restantes o núcleo é por si só uma divisão, e por isso em termos de circulação não é um interveniente direto.

Por outro lado, a forma como o acesso entre os três pisos e os espaços integrantes é realizado, de forma circundante em relação ao mesmo núcleo, através das escadas presentes nas duas laterais do projeto.

## Iluminação

### Materialidade

Observando o interior do projeto, percebe-se um paralelismo claro entre duas realidades em termos de utilização de cor e de materialidade. Por um lado o tom branco, que reveste as superfícies exteriores ao núcleo, e por outro lado a forma como o núcleo se afirma como volume individual, não só pela sua forma geométrica compacta, mas especialmente por ser um objeto revestido totalmente a madeira, o que permite um realce quanto ao seu módulo no contexto da habitação, e uma percepção da sua espacialidade.



Fig.139.



Fig.140.

Todos os pavimentos interiores são revestidos a madeira, fator este que promove uma aproximação estética entre os momentos integrados no núcleo em relação aos restantes externos a este. Apesar de o material do núcleo e pavimentos ser o mesmo, é, ainda assim, utilizada uma coloração e textura diferenciada, o que afasta ligeiramente essa proximidade de forma a que a independência do núcleo seja parcialmente mantida.

### **Organização**

Ao analisar esta casa, percebe-se de imediato a forma como o núcleo se afirma no projeto, não só em termos de planta, pelo modo como este se define, mas também pelo seu carácter estético, mais propriamente material.

É ainda de referir a relevância deste projeto quanto ao posicionamento e organização das divisões, no qual se percebe não só importância dos espaços internos do núcleo, nomeadamente os quartos e a cozinha, espaços estes com uma maior definição e com funções fixas, em contraste com o espaço envolvente, maioritariamente de utilização ambígua, ou indefinida, com zonas de uso pontual.

Esta casa desenvolve-se ao longo de quatro pisos, apesar do piso inferior ser independente do espaço habitacional.

### **Arrumação**

#### **Transição**

Como abordado anteriormente, o volume central deste projeto afirma-se como um objeto individual, e não só se distingue pela sua materialidade, como ainda pela sua forma. Este facto introduz diversas dinâmicas internas, que se baseiam no facto de existir uma variação de cotas entre o que se entende como partes exteriores ao mesmo, o que se reflete em momentos de transição relevantes delimitados, entre as diversas partes da casa.

Entre os dois pisos intermédios existe um percurso desenvolvido através de escadas, encerradas lateralmente, mas são estabelecidas relações visuais entre pisos, através de aberturas nas paredes do núcleo,



Fig.141.



Fig.142.

que criam conexões e consequentes desconexões entre as mesmas.

### **Enquadramento**

A partir de uma matriz tradicional, delimitada e restringida através de leis de composição inerentes à zona em que esta casa se insere, foi uma necessidade cumprir os parâmetros estipulados em termos da formalização do alçado. Esta legislação visa promover uma homogenização em relação às habitações próximas, o que resulta numa transição conceptual entre o interior e o exterior. Dado que o interior é um elemento contemporâneo independente até formalmente dos limites definidos pelas faces exteriores, que se processa na utilização do núcleo.

A casa é implantada com uma forte relação com a rua, compreendendo as funções comuns, nos pisos inferiores, incluindo a garagem e, como é natural, o espaço de entrada.

### **Relação com o Exterior**



Fig.143.



Fig.144.

## House in Komozawa

Localização: Tóquio, Japão

Arquiteto: Go Hasegawa & Associates

Ano de Construção: 2011

Área Construída: 64 m<sup>2</sup>

17



Situada na localidade de Komozawa, em Tóquio, no Japão, esta casa projetada por Go Hasegawa & Associates difere em parte das restantes habitações da envolvente, não só pela materialidade dos alçados, como também pela sua disposição no terreno de implantação, desimpedindo uma parte do espaço anexo à rua, ao ter o alçado principal recuado em relação ao plano da mesma.

O projeto é constituído por dois pisos, no qual uma estrutura de ripado de madeira faz a separação espacial, ao mesmo tempo que permite a passagem de luz e percepção visual entre pisos. Apresenta ainda, através da sua circulação interna, um carácter de fluidez que compõe o conceito deste projeto.



Fig.145.

## Áreas

Área do lote	66 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	3
Nº de divisões	7
Cozinha	7,8 m <sup>2</sup>
Sala de estar	19,5 m <sup>2</sup>
Quarto	4,3 m <sup>2</sup>
Espaço ambíguo	14,4 m <sup>2</sup>
W.C.	3,5 m <sup>2</sup>
Escritório	-
Arrumação	1,9 m <sup>2</sup>
Entrada	-
Espaço exterior	2,4 m <sup>2</sup>

## Circulação

A circulação é realizada através de um vão de escadas que se desenrola por dois alçados num dos vértices, e que permite a total visibilidade de todo o piso inferior no momento da ascensão. No piso inferior, a organização é aberta num conceito de open space, que permite, mais uma vez, visibilidade ao longo de todo o piso, e um circuito de percurso livre.

Relativamente ao piso superior, todo ele é organizado em especial numa das laterais o que proporciona a libertação de toda a área restante e a possibilidade de um espaço ambíguo.

## Iluminação

### Materialidade

Interligado com todos os parâmetros desta habitação, está o material que reveste parte do piso superior, no caso o espaço ambíguo, este sendo o ripado de madeira. Fortemente conectado com a visibilidade entre pisos, o que acrescenta a sensação de maior dimensão, acrescentando ainda uma passagem de iluminação natural, desde o piso inferior, e que permite um ambiente mais luminoso, naturalmente. Este ripado acompanha toda a lateral do piso superior e ainda as escadas, apenas com espelho, que replicam este conceito.

Todo o projeto é caracterizado ainda pelo total revestimento em ma-



Fig.146.



Fig.147.

deira, tanto no interior, como no exterior, variando na sua formalização estética, de orientação e tipo.

### **Organização**

Esta casa organiza-se em dois pisos, o piso inferior, que é bastante amplo, sem obstáculos ou barreiras visuais, à exceção do W.C. que é encerrado, e o piso superior, introduzido, depois da subida, por um espaço ambíguo livre, que se distingue pelo ripado abordado anteriormente, e que abrange metade do piso, sendo a outra metade atribuída a espaços de dormir singulares, por consistirem em espaços mínimos, apenas com dimensões pouco maiores do que as da cama.



Fig.148.

### **Arrumação**

#### **Transição**

Neste parâmetro, são de referir questões já abordadas anteriormente, que simbolizam importantes momentos de transição. São de distinguir três em particular, sendo eles, a escada, que introduz naturalmente a transição entre os dois pisos, mas que neste caso pela sua formalização impede que esta seja uma grande quebra, dada a visibilidade total ao longo de todo o percurso, e a grelha de madeira, que quebra à partida a separação entre pisos e que acrescenta um momento de dinâmica visual, e por fim, as portas que dão acesso aos quartos que são, de facto, outro momento de transição, pela sua singularidade, por se assemelharem às portas de um armário, que de certa forma se confirma pelo espaço reduzido a que os quartos estão limitados, e que retira um pouco o carácter de transição íntimo para o espaço comum.



Fig.149.

#### **Enquadramento**

Como abordado no parâmetro da materialidade, esta casa é totalmente revestida a madeira, no caso com um ripado de grelhas horizontais, o que, no contexto das casas envolventes faz com que esta se distinga, aliando ainda o facto da sua forma ser distinta das restantes pela sua geometria e reduzida ornamentação.

Esta casa possui um espaço exterior anexo, mas que não se integra na organização e dinâmica do projeto, funcionando apenas como meio



Fig.150.

de integração no contexto da rua, constituindo um meio de transição entre o interior e o exterior.

### **Relação com o Exterior**

# Yojigen Poketto

# 18



Fig.151.

Localização: Madrid, Espanha

Arquiteto: Elii

Ano de Construção: 2017

Área Construída: 33,6 m<sup>2</sup>

A casa Yojigen Poketto, projetada por Elii, arquitetos, foi fruto da reabilitação de um apartamento em Madrid, Espanha. Recorrendo a uma estrutura em formato de “L”, os arquitetos potenciaram não só espaços de arrumação na maioria dos intresticios e superfícies, como ainda permitiram a divisão do apartamento em dois níveis, fazendo desta diferenciação de cotas um meio de transição entre espaços, dividindo assim o espaço com funções privadas de quarto e W.C., dos restantes elementos de apropriação comum.

Este projeto tem na arrumação o principal conceito, e é através dela que todo o apartamento se desenvolve.

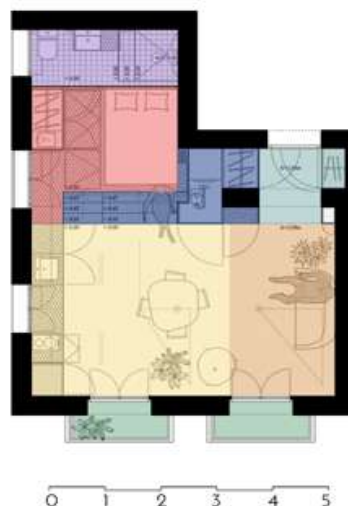


Fig.152.



## Áreas

Área do lote	33,6 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	2
Nº de divisões	5
Cozinha	9,6 m <sup>2</sup>
Sala de estar	5,8 m <sup>2</sup>
Quarto	4,5 m <sup>2</sup>
Espaço ambíguo	-
W.C.	2,4 m <sup>2</sup>
Escritório	-
Arrumação	2,7 m <sup>2</sup>
Entrada	1,6 m <sup>2</sup>
Espaço exterior	1,6 m <sup>2</sup>

## Circulação

A circulação é algo difícil de consolidar neste caso em particular, dada a reduzida dimensão desta habitação. A sua reduzida área é ainda aliada à forma circunscrita, que impossibilita, à partida, uma amplitude significativa de circuitos internos.

É perceptível que a dinâmica dos percursos se desenvolve em torno das duas zonas, a privada e a comum, que coexistem num espaço sem barreiras visuais, mas que encontra através das escadas entre os espaços, a transição e a dinâmica do percurso.

## Iluminação

## Materialidade

## Organização

O espaço correspondente a este apartamento consiste num módulo com uma planta em “L”, que através da variação de cota com a variação de um pequeno número de degraus, estabelece uma dinamização espacial entre o quarto e W.C., em relação ao espaço de refeições, cozinha e sala de estar.

Em função da disposição do edifício base, onde este apartamento se insere, é de perceber a vantagem que existe ao nível da sua organiza-



Fig.153.



Fig.154.

ção, promovida pelo facto de este se localizar num momento onde são possibilitados dois alçados com janelas para o exterior.



Fig.155.

### **Arrumação**

Todo o projeto é desenvolvido em torno do fator da arrumação, dado que um dos pontos fulcrais desta habitação é a consolidação de módulos de arrumação suficientes para a agregação de todos os bens materiais dos seus habitantes. Neste caso foram pensados módulos que se integram ao longo de todas as superfícies, não só verticais como horizontais e tanto através de módulos de portas, como em módulos de gavetão.

Todos estes elementos são complementados pela sua cor verde, característica esta homogénea por todo o apartamento, e que complementa o conceito destes elementos.



Fig.156.

### **Transição**

Como foi sendo introduzido anteriormente, este projeto divide-se em duas cotas distintas, cotas estas que se interligam através de quatro degraus, que são o suficiente para limitar as duas zonas, o espaço privado e o espaço comum.

Esta transição é visível, mas integrada não só no método de módulos de arrumação, como é interpretada de forma útil na continuação para o móvel do balcão da cozinha.

O facto de ser um espaço único, é favorecido ainda pela forma em “L” que permite acentuar o momento de transição para o espaço do quarto.

### **Enquadramento**

### **Relação com o Exterior**



# Tiny Madrid Apartment

# 19



Fig.157.

Localização: Madrid, Espanha

Arquiteto: MYCC

Ano de Construção: 2012

Área Construída: 21 m<sup>2</sup>

Situado em Madrid, Espanha, o Tiny Madrid Apartment, projetado por MYCC em 2012, tem apenas 21 metros quadrados.

Apesar da sua área ser limitada ao nível dos metros quadrados disponíveis à partida, foi determinante a exploração dos seus metros cúbicos, no caso 100, o que permite que este pequeno apartamento seja dividido em vários níveis, em plataformas distintas e com funções diversas, tirando o máximo partido do espaço existente e possibilitando uma dinâmica interna fluída e completa.



Fig.158.

## Áreas

Área do lote	24,5 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	4
Nº de habitantes	1
Nº de divisões	6
 Cozinha	2,9 m <sup>2</sup>
 Sala de estar	4,7 m <sup>2</sup>
 Quarto	4,1 m <sup>2</sup>
 Espaço ambíguo	-
 W.C.	3,5 m <sup>2</sup>
 Escritório	4 m <sup>2</sup>
 Arrumação	-
 Entrada	1,8 m <sup>2</sup>
 Espaço exterior	-

## Circulação

A parte essencial deste projeto incide em particular no sistema de circulação que coliga os diversos níveis de cota existentes. Este sistema consiste num modelo estabelecido através de escadas que, não só são formalizadas por degraus, como num dos casos, por um sistema de escadote de acesso ao nível superior. Pela reduzida dimensão dos níveis dos pisos, estes acabam por ser parte integrante do próprio sistema de circulação.

A circulação, apesar de ser circunscrita a este espaço reduzido, é ainda assim dinâmica, pela amplitude que esta possui ao nível do percurso.

## Iluminação

Complementando a componente relativa à verticalidade deste projeto, é através da iluminação que esta é reforçada. Esta, estabelecida através de uma clarabóia numa das extremidades da casa, consiste no único ponto de iluminação natural existente, e que se mostra relativamente suficiente dadas as dimensões deste caso. Esta iluminação incide de forma mais intensa, naturalmente, na lateral onde se insere, contudo no contexto geral, propaga-se especialmente no espaço de circulação que apesar de disperso, é contido no núcleo central da habitação.



Fig.159.



Fig.160.



Fig.161.



Fig.162.

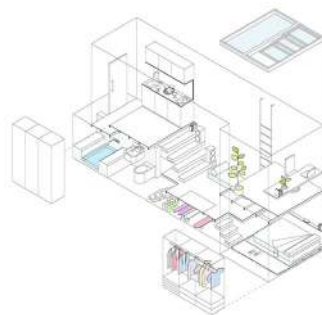


Fig.163.



## Materialidade

Nesta habitação é imediatamente perceptível a predominância de superfícies brancas, que cobrem todo o espaço. Os elementos coloridos, encontram-se apenas localizados nos objetos decorativos e, por isso, não são relevantes para esta análise.

Apesar da cor branca, ser transversal a todos os elementos, é de referir que, ainda assim, existe variação no tipo de material utilizado dependente do espaço em causa.

## Organização

Neste caso, o projeto desenvolve-se em quatro níveis com cotas distintas, que tomam partido da dimensão de área cúbica, de forma a aproveitar da melhor forma esta condição de proporção.

Sendo assim, os níveis acondicionam diversas funções, sendo que cada um com uma função única, à exceção do piso inferior, em que apesar de separados espacialmente, e o acesso entre os mesmos ser distinta, partilham a mesma cota, no caso o W.C. e o quarto. Todos os níveis são conectados por escadas, como abordado no parâmetro da circulação, estas de diversos formatos e dimensões.

## Arrumação

Dada a pequena dimensão deste projeto, a necessidade de arrumação exigia uma solução com maior eficiência, de forma a não utilizar espaços úteis, sendo assim, foram utilizados os espaços inutilizáveis funcionalmente, com a integração de um nicho de arrumação por baixo das escadas do piso intermédio e do seu patamar correspondente.

## Transição

A transição processa-se sem o recurso a barreiras visuais, o que possibilita uma perceção de maior amplitude dimensional neste projeto.

De forma a permitir não só um meio de estabelecer os limites dos compartimentos, como ainda estabelecer a sua conexão, existem então diversos pontos de escadas, que participam nessa relação entre pisos e níveis.

A transição é ainda pontuada pelas diversas peças de mobiliário que delimitam os espaços em questão.

< Fig.164.

### **Enquadramento**

### **Relação com o Exterior**



Fig.165.

## Love House

Localização: Yokohama, Japão

Arquiteto: Takeshi Hosaka

Ano de Construção: 2005

Área Construída: 38 m<sup>2</sup>

20



Com um lote de apenas 33 m<sup>2</sup>, esta habitação, Love House, projetada pelo arquiteto Takeshi Hosaka, situada em Yokohama no Japão, ocupa na totalidade o espaço do lote. Apesar disso, ao observar a habitação, percebemos que, na realidade, ela se divide homogeneamente para lá do alçado, entre o cariz interior e o exterior, através de um recorte na cobertura que formaliza e define a sua organização. A transição entre os dois espaços não é rígida e coexistem harmoniosamente, não existindo um que se imponha em relação ao outro. Esta casa vive disso mesmo, da simplicidade das pequenas coisas da vida presentes na Natureza e da interação constante do habitante com ela.



Fig.166.



## Áreas

Área do lote	33 m <sup>2</sup>
Nº de pisos	2
Nº de habitantes	2
Nº de divisões	8
Cozinha	3,5 m <sup>2</sup>
Sala de estar	6,9 m <sup>2</sup>
Quarto	4,3 m <sup>2</sup>
Espaço ambíguo	-
W.C.	4,4 m <sup>2</sup>
Escritório	-
Arrumação	4,6 m <sup>2</sup>
Entrada	1,4 m <sup>2</sup>
Espaço exterior	12,4 m <sup>2</sup>

## Circulação

Este caso integra, através do exterior, a circulação entre os dois pisos, fator que intercede como parte integrante do projeto. A forma como se estabelece esta relação afirma não só a proximidade com a componente natural, como a diferença clara entre o piso com as funções privadas e o piso com as de carácter comum.

A escada em questão possui a particularidade de estabelecer uma diagonal clara desde o momento de entrada da habitação, até ao canto imediatamente oposto ao alçado concorrente. A sua forma estabelece uma geometria curva, acompanhada na lateral oposta à habitação em si, por vegetação.



Fig.167.

## Iluminação

Este caso é encerrado na totalidade para o exterior, atribuindo um carácter de intimidade reforçado. Apesar disso, em relação à iluminação, em particular a natural, esta é feita através do pátio exterior, que é caracterizado pelo recorte que tem, através de uma curva na cobertura, que acompanha as escadas integradas no projeto.

O piso inferior tem duas janelas para o dito pátio, enquanto o piso superior tem portadas de vidro que permitem não só a passagem de luz, como ainda a total abertura de forma a existir permeabilidade entre



Fig.168.

o interior e o exterior.

## Materialidade

### Organização

O projeto foi formalizado incorporando a totalidade da área do lote, à qual foi posteriormente subtraído, na área considerada de pátio, uma forma irregular resultante de um elemento curvo, correspondente às escadas que interligam os dois pisos.

Esta casa divide-se em dois pisos que compreendem no piso inferior, o espaço de casa de banho e quarto, e no piso superior a pequena cozinha e a área de refeições juntamente com a sala de estar, já em contacto estreito com o exterior.

### Arrumação

### Transição

Em toda a extensão do projeto, a transição é um fator de constante envolvimento, por um lado o paralelismo entre o ambiente interior e exterior, por outro a transição entre os dois níveis da casa. Dado que a barreira interior/exterior é ténue, em particular no piso superior, dá-se a possibilidade de ampliar a zona interior pelo contacto direto que esta tem com o exterior, por outro lado existe ainda, no momento de escadas, uma apropriação quanto à ligação ao exterior de grande importância na dinâmica da casa, numa interação propositada e necessária para o percurso entre os dois pisos.

### Enquadramento

Esta casa assume-se como um elemento branco e encerrado para o exterior, o que no contexto da rua se afirma em contraste com a matriz tradicional visível nas restantes habitações presentes na envolvente. Este facto é ainda complementado pela escala dissonante em relação aos restantes elementos edificados, o que contribui de forma ainda mais significativa para que esta casa se destaque.

O projeto revela ainda uma forma individual na maneira como interage com a rua, pelo seu ligeiro afastamento.



Fig.169.



Fig.170.



Fig.171.

## **Relação com o Exterior**

A relação que o programa afirma em relação ao exterior é pertinente, uma vez que ambos estabelecem um meio de interdependência, a casa necessita do acesso exterior, e o exterior é delimitado pelas barreiras interiores.

A relação desta casa com o pátio respeita os princípios tradicionais de relação com a natureza, o que se faz realçar com a entrada do sol no pátio, e o percurso da chuva, inclusive no inverno. Esta estreita ligação, é inegavelmente uma característica fulcral da dinâmica deste projeto.



Fig.172.



### **3.2. Análise Comparativa**

Após a apresentação individual de todos os casos de estudo, segue-se o momento de comparação entre eles, momento este organizado pela ordem inerente aos parâmetros indicados anteriormente, e que agora se materializa numa análise comparativa.

Nesta parte do trabalho os casos de estudo são identificados através dos números que lhes foram atribuídos anteriormente, colocados juntamente com cada fotografia utilizada na comparação, por ordem crescente, de forma a facilitar a leitura e percepção do gráfico.

Cada parâmetro é analisado de forma autónoma, primeiramente através de um texto explicativo, seguido de um gráfico, onde serão subdivididos os diversos modelos pelos quais se percebe cada parâmetro. Estes modelos são identificados através de um esquema representativo, que serve como identificação de cada um deles, seguido das fotografias correspondentes a cada caso de estudo.



## Circulação

No parâmetro da Circulação, salientamos a presença de seis modelos de percursos que se relacionam intimamente com a própria organização do projeto e que se revêm ainda na possível apropriação dos espaços sobran-tes, dentro do programa interno de cada casa.

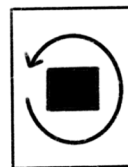
### Open space

Neste caso encontram-se inseridos três casos de estudo, o Broadview Loft (7), House in Komozawa (17) e Yogigen Poketo (18), que apesar de explorarem de formas diferentes a questão do espaço aberto, amplo, estabelecem de forma livre a circulação entre as diversas partes do projeto.



### Em torno de um núcleo

Apesar de, em todos estes casos, ser possível estabelecer percursos no interior do núcleo central, estes são inseridos em divisões com funções programáticas úteis, o que faz com que a circulação independente se desenvolva no perímetro externo do núcleo, tal como os casos da Ant House (11), a Wengawa House (13) e a Belly House (16).



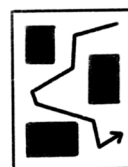
### Inserida no núcleo

Ao contrário do segundo modelo de circulação, neste ela processa-se no interior do núcleo, maioritariamente através de escadas, como por exemplo a House in Fukawa (6), Duplex Batataes (10), House & Garden (15) e a Azuma House (14), onde neste caso a circulação se caracteriza ainda por ser exterior.



### Condicionada por diversos núcleos

O caso da Light Walls House (1) apresenta uma condição singular pelo modo como o posicionamento de diversos núcleos de forma pontual e espalhados em pontos aleatórios, faz com que a apropriação do espaço sobran-te resulte em espaços destinados à circulação.

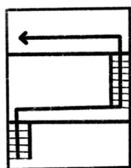




### Entre núcleos laterais

No caso da Imai **(2)**, Compact Krast House **(5)**, Block Village **(8)**, All I Own House **(9)** e House in Nada **(12)**, a circulação estabelece-se entre dois núcleos paralelos, o que se traduz em pontos de circulação transversais aos mesmos, nos casos **(8)** e **(9)** e com a possibilidade de se criarem percursos fluidos, como nos casos **(2)**, **(5)** e **(12)**.

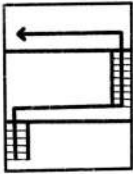
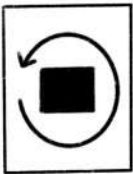
### Em escada



Neste tipo de circulação é possível observar que a mesma se processa acompanhando algum tipo de escada que segue ao mesmo tempo a própria organização da casa, tais como a Reslope House **(4)**, Tiny Madrid Apartment **(19)**, e a Love House **(20)** onde a escada entre os dois pisos é exterior.



Circulação



7



17



18



11



13



16



14



6



10



15



1



2



5



8



9



12



19



4



20

## Iluminação

Quanto à Iluminação são perceptíveis cinco modelos, que estabelecem diferentes abordagens quanto à apropriação e aproveitamento da luz, e que, por conseguinte, se traduzem em ambientes diversos dentro das respectivas habitações. Como descrito anteriormente, neste parâmetro serão tidas em consideração apenas as fontes de luz natural.

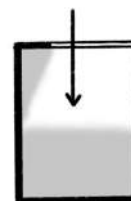
### Totalmente aberto ao exterior

Dentro do grupo de casos de estudo analisados foi encontrado apenas um caso onde existia uma permeabilidade total para com o espaço exterior, no caso, a House & Garden (15), na qual o programa interior e exterior coexistem numa linha ténue no que é a sua definição, até porque em vez de paredes, a casa é definida por elementos de vidro, e portanto a luz circula de forma livre.



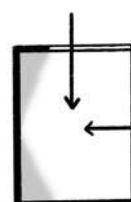
### Um alçado aberto ao exterior

Nos casos do Gorki (3), Broadview Loft (7), Duplex Batataes (10), motivado pelo facto de serem apartamentos, a sua relação com o exterior, é apenas estabelecida por um dos alçados, o que faz com que estes apartamentos sejam, à partida, organizados de forma a que as fontes de luz sejam otimizadas.



### Dois ou mais alçados abertos ao exterior

Quando analisamos os casos Reslope House (4), Block Village (8), Wengawa House (13), falamos de uma realidade diferente, uma vez que existem diversos alçados com pontos de entrada de luz, o que favorece a dispersão de programa no interior da casa.



### Iluminação zenital

Quanto à iluminação zenital, podemos encontrá-la representada nos seguintes casos, Light Walls House (1), House in Nada (12), Azuma House (14), Tiny Madrid Apartment (19), Love House (20), todos eles com poucas ou nenhuma entrada de luz nos alçados, o que permite um maior encerramento para o exterior.



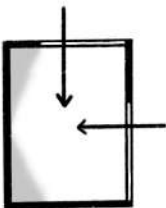
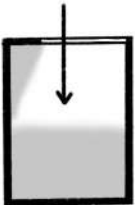
### **Iluminação pontual**



Nos casos Imai **(2)**, Compact Krast House **(5)**, House in Fukawa **(6)**, Ant House **(11)**, decidimos caracteriza-los como modelos de iluminação pontual, uma vez que as entradas de luz são posicionadas, como o nome indica, de forma pontual, e também com dimensões díspares.



Iluminação



## Materialidade

Neste parâmetro referente à Materialidade, foram identificados três tipos de materialidade que se afirmam nos projetos, e que, nesta fase de comparação, se repartiram por seis modelos, apesar de em termos práticos serem apenas três materiais, mas que em alguns casos se agrupam, o que influencia toda a estética dos espaços.

### Betão

A Azuma House (**14**) é um incontornável caso de utilização do betão na totalidade das superfícies do projeto, e neste grupo de casos de estudo, é de facto o único no qual tal se verifica. A aplicação do material é transversal ao interior e ao exterior, o que, desta forma, acaba por resultar num prolongamento dos espaços e da sua inter-relação.



### Branco

Apesar de o Branco não representar um material propriamente dito, este representa, nesta análise, a utilização da própria cor na totalidade das superfícies presentes nestas habitações, independentemente do material em si. Neste caso, podemos então associar o branco ao Duplex Batataes (**10**) e ao Tiny Madrid Apartment (**19**).



### Madeira

Já no caso da House in Komozawa (**17**), o material transversal a todas as superfícies é a madeira, que confere a todo o ambiente da casa um cariz muito próprio, e que apesar de ser um único material, é utilizado de formas diversas e com intenções diferentes, como é o caso das escadas e da grelha do piso superior.

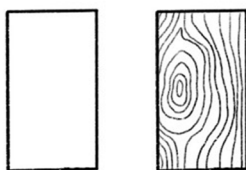


### Betão e Madeira

Na Compact Krast House (**5**) existe um sentido de contraste entre a madeira e o betão, dado que a madeira acompanha as superfícies do núcleo, em relação ao betão que reveste toda a parte externa a este, incluindo o exterior da casa.



### **Branco e Madeira**



Ainda com uma componente de contraste, neste caso mais ao nível tonal, nas casas Light Walls House **(1)**, Reslope House **(4)**, House in Fukawa **(6)**, All I Own House **(9)**, e Belly House **(16)**, existe a utilização do tom branco e da madeira, sempre com a intenção de realçar momentos específicos do programa interno.

### **Betão, Branco e Madeira**



Dos casos de estudo analisados, o Gorki **(3)** é o único no qual é perceptível a utilização dos três materiais/tons, aplicados, mais uma vez, com a utilização da madeira como elemento de destaque, e os tons claros, para a sua envolvente.

Materialidade



14



10



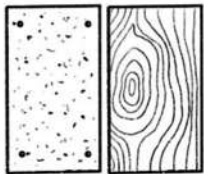
19



17



5



1



4



6



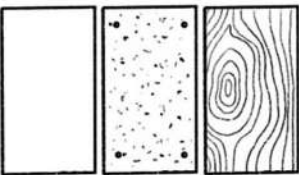
9



16



3

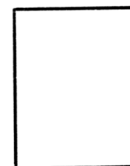


## Organização

Na análise realizada quanto à Organização de cada caso de estudo, percebemos a existência de sete variantes distintas, que traduzem as possibilidades de dinâmicas internas passíveis de se criar, independentemente de se tratar de habitação mínima.

### Open Space

Associado ao conceito de open space, está o Broadview Loft (7), e a House in Komozawa (17), que pela liberdade e maior amplitude dos espaços, permitem não só uma visibilidade constante entre as diversas partes do projeto, como ainda uma maior liberdade de ocupação.



### Núcleo central

No modelo correspondente à utilização de um núcleo como modo de organizar toda a habitação, existem duas variações, uma a de um núcleo central cheio, ao qual correspondem os casos, Gorki (3), Ant House (11), Wengawa House (13), Belly House (16), outra a de um núcleo central vazio, onde os espaços ocupam os momentos envolventes, como na House in Nada (12).



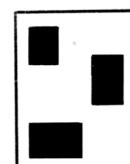
### Núcleo longitudinal

O núcleo longitudinal pressupõe uma organização alongada do programa, e que no caso pode ter uma localização lateral ou centralizada em relação à planta, o que de qualquer das formas, pode ser encontrada nos casos, Block Village (8), All I Own House (9), Love House (20)

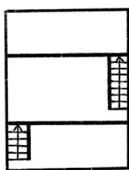


### Multinuclear aleatório

Tanto na Light Walls House (1), como na House in Fukawa (6), existem diversos núcleos que acondicionam o programa interno da casa, com a particularidade de no caso (1) esta disposição se proceder no plano horizontal, ao contrário do caso (6), no qual estes diversos núcleos são organizados em altura.







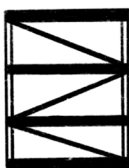
### **Multinuclear em escada**

Quando falamos de um sistema Multinuclear em escada, pretendemos referir-nos à progressiva organização de espaços em vários níveis, e em que é perceptível uma estratificação crescente, como é o caso da Reslope House (4).



### **Multinuclear paralelo**

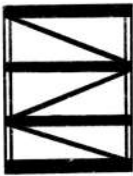
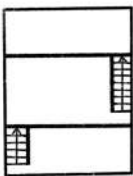
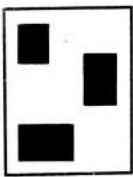
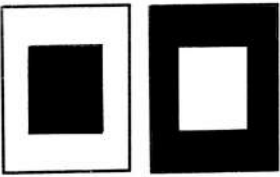
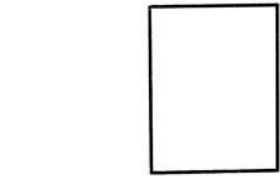
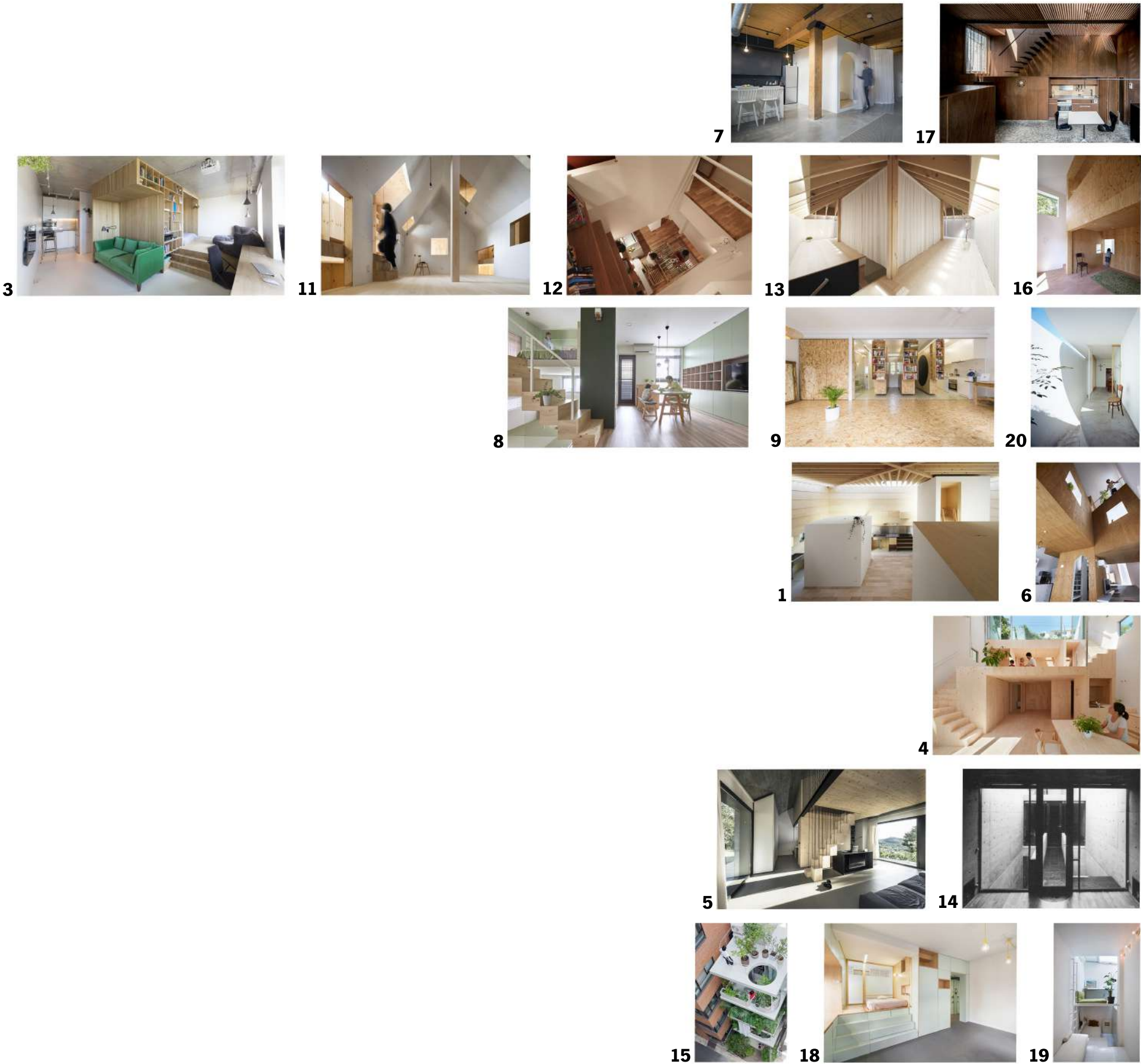
Na Compact Krast House (5) e na Azuma House (14), existem dois núcleos com funções programáticas, que se posicionam paralelamente entre si, resultando numa disposição que liberta o restante espaço para circulação, e para dar lugar a divisões da casa, no caso (14) o espaço livre resultante é o pátio exterior.



### **Em altura**

Apesar de fazerem parte do mesmo modelo de organização, nos três casos seguintes, a utilização da altura surge de formas diferentes. Por um lado, na House & Garden (15) e no Tiny Madrid Apartment (19), recorre-se à rentabilização da área cúbica, de forma a exponenciar o espaço útil, dada a pequena dimensão da base em planta. Já no Yojigen Poketto (18), a organização em altura permite estabelecer um meio de transição entre o espaço de estar e o quarto.

Organização

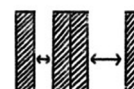


## Arrumação

Em relação à forma como é trabalhado o parâmetro da Arrumação no caso de algumas das habitações que analisámos, são de realçar três métodos distintos, que englobam processos de otimização de espaço, em particular, zonas que de outra forma seriam inutilizadas.

### Móveis amovíveis

A arrumação é, de facto, o fator pelo qual a All I Own House (9) é caracterizada, indo ao encontro do caso, Domestic Transformer, abordado no capítulo 2, os módulos de arrumação são também o meio de definição de todos os espaços da casa, neste caso, à exceção de uma zona comum. Os módulos integram naturalmente, todos os objetos, juntamente com mobiliário.



### Escadas

Apesar de em ambos os casos ser utilizado mobiliário de arrumação comum, têm a particularidade de integrarem, no espaço inferior aos patamares das escadas, a possibilidade de organizar objetos, por um lado na Compact Krast House (5) com a forma de uma estante, no Duplex Batataes (10) através de um sistema de gavetas, já no Tiny Madrid Apartmnte (19), é utilizado o espaço por baixo do patamar das escadas e do piso superior.



### Em diversas as superfícies

Dada a pequena dimensão do Yojigen Poketto (18), e dado que pela sua organização existem diversos espaços vazios, e inutilizáveis funcionalmente, estes são otimizados de forma a poderem ser utilizados como espaços de arrumação.



**Arrumação**



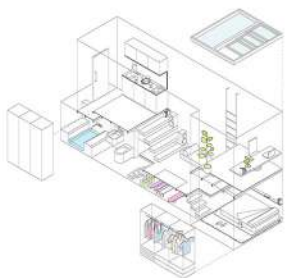
9



5



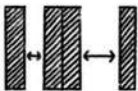
10



19



18



## Transição

Na reflexão sobre o parâmetro da Transição encontramos cinco modelos através dos quais esta se processa. Nos primeiros três o meio de transição é semelhante, a variação de cota, variando na amplitude da mesma, já nos últimos dois modelos, existe um elemento vertical, que no caso estabelece um limite entre espaços interiores ou de um espaço interior para um exterior.

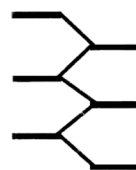
### Entre pisos

Nos casos Imai (2), Reslope House (4), Duplex Batataes (10), Belly House (16), House in Komozawa (17), com a variação de um piso entre os espaços, é estabelecido um maior corte na espacialidade geral, especialmente visualmente, dado que, em alguns casos, se perde a visibilidade em relação às restantes áreas.



### Entre meios pisos

Com a variação entre meios pisos, geralmente não se perde a componente visual em relação às restantes áreas, mas dá-se uma quebra através do movimento de subir ou descer a cota em causa. São exemplos deste modelo, as habitações, House in Fukawa (6), Block Village (8) e Tiny Madrid Apartment (19).



### Entre pequenas diferenças de cota

Apesar de estar caracterizado como um modelo diferente do anterior, possui ainda assim, diversas similaridades, pois ambos estabelecem momentos de transição através do movimento de subida, sem que se perca a visibilidade sobre os restantes espaços, com a diferença de ser uma variação de cota de menor escala. Este modelo é encontrado na Light Walls House (1), Gorki (3), Ant House (11), House in Nada (12) e Yojigen Poketto (18).



### Cortina

A cortina estabelece no Broadview Loft (7), um meio de transição entre espaços, dado que não é um elemento fixo, esta dá possibilidade de que se altere consoante as necessidades do habitante.



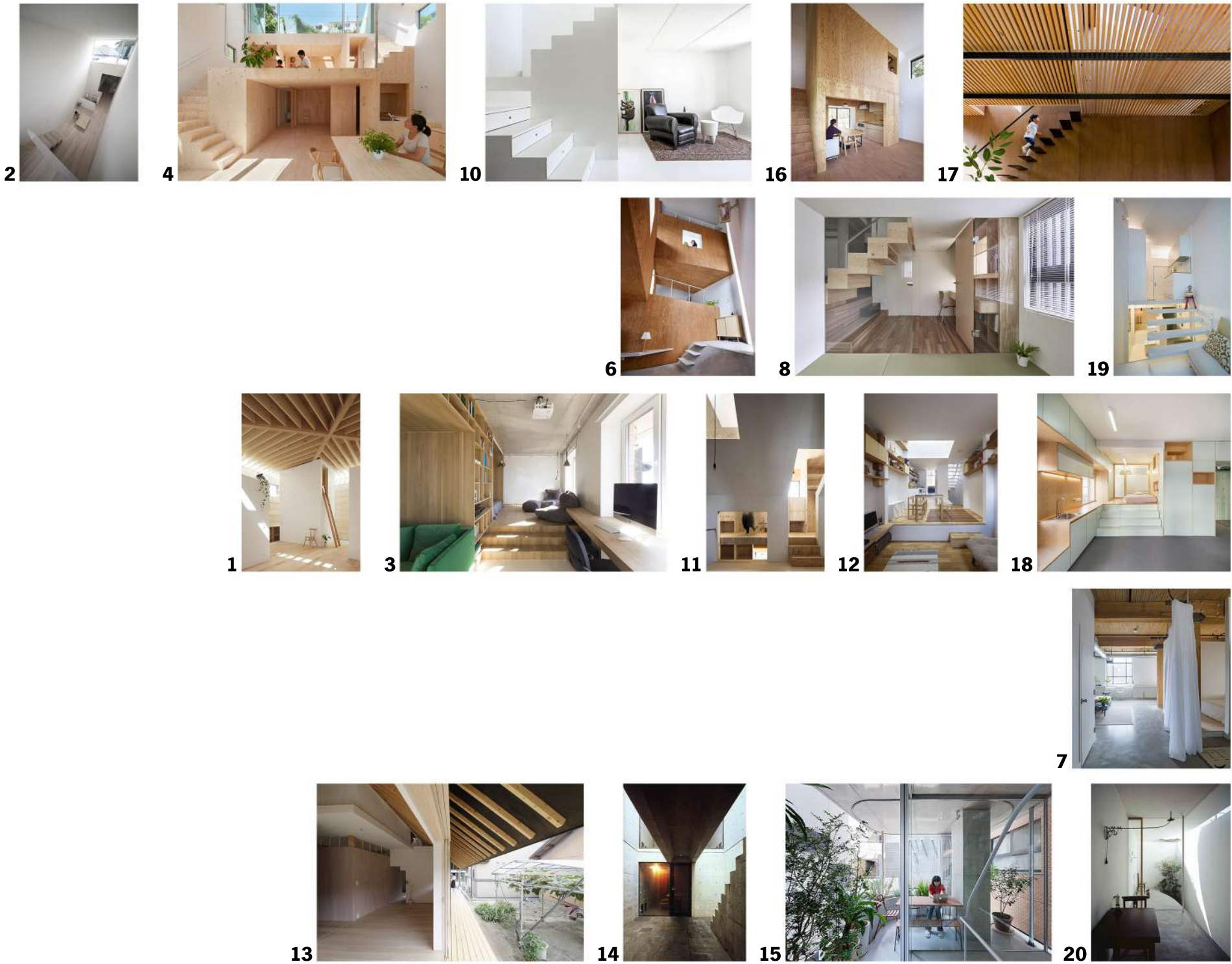
## Interior/ Exterior



Neste modelo de transição estão presentes duas variantes, por um lado, na Wengawa House (**13**), o espaço exterior em causa corresponde ao Engawa, o que significa que apesar de fazer parte da casa, não inter-vém na sua dinâmica interna, já nos casos Azuma House (**14**), House & Garden (**15**) e Love House (**20**), existe uma grande interdependência entre os dois espaços, tornando a transição interior e exterior mais orgânica.



Transição



## Enquadramento

No que diz respeito ao parâmetro do Enquadramento, ao analisar de que forma o projeto se insere em relação ao seu contexto, percebemos, depois de uma primeira reflexão, a existencia de uma separação dos modelos de alçado em cinco tipologias distintas, que definem em especial a forma geral, mais do que a definição de material ou cor.

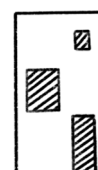
### Bloco com fachada cega

Nos casos Light Walls House (1), Imai (2), Reslope House (4), Ant House (11), Azuma House (14), Love House (20), a casa encerra-se na totalidade em relação à rua, o que faz com que estas se formalizem através de um bloco fechado, à exceção do elemento da porta, único momento de conexão com o exterior.



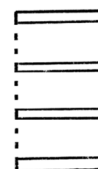
### Bloco com aberturas pontuais

Este modelo mantém a forma de um bloco, com a particularidade de ter algumas aberturas ao longo do alçado, que contribuem para uma iluminação pontual dos espaços interiores. Encontramos esse modelo na House in Fukawa (6) e na House in Nada (12).



### Totalmente aberto

Ao contrário do modelo de fachada cega, este modelo, encontrado na House & Garden (15), tem uma permeabilidade total em relação ao exterior, o que se verifica não só ao nível do alçado, mas é perceptível ainda na forma como o interior e o exterior se inter-relacionam.



### Bloco com telhado

Na Compact Krast House (5) e na House in Komozawa (17), encontramos um modelo semelhante ao segundo, dado que este é também caracterizado como um bloco com aberturas pontuais para o interior, com a diferença de que neste é utilizado um telhado de duas águas.



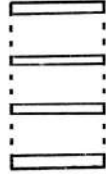
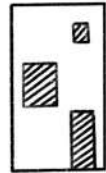




### **Estética tradicional**

Quando analisamos os casos All I Own House **(9)**, Wengawa House **(13)** e Belly House **(16)**, é evidente a preservação de um modelo de alçado tradicional, o que se traduz numa homogeneização dos padrões estéticos das casas envolvidas.

Enquadramento

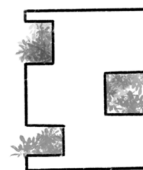


## Relação com o exterior

Neste último parâmetro foram analisadas apenas duas variações, resultantes da integração do espaço exterior no programa interno das habitações, com a particularidade de estes modelos estabelecerem relações próximas com as dinâmicas internas, pela forma como se complementam e inter-relacionam.

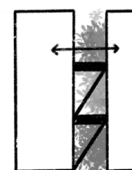
### Pontual

No caso da Imai **(2)**, a relação com o exterior, acontece numa das extremidades da habitação, e processa-se numa varanda, que apesar de ser exterior, visualmente contempla apenas o interior e o céu, dadas as dimensões dos seus limites externos. Através deste espaço, é experienciada a iluminação do interior, e constitui um dos poucos momentos de abertura ao exterior.



### Constante e Interdependente

Nesta variação, caracterizada por uma relação de constante interação e interdependência com o espaço exterior, é incontornável a importância que este possui nas dinâmicas dos casos, Azuma House **(14)**, House & Garden **(15)** e Love House **(20)**, nos quais este é integrado como parte fulcral da organização de todo o projeto.



## Relação com o Exterior



2



14



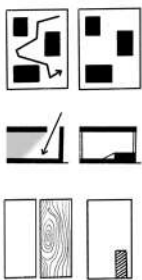
15



20



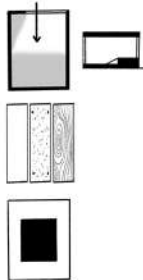
LIGHT  
WALLS  
HOUSE



1



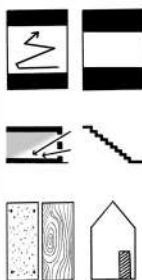
GORKI



3



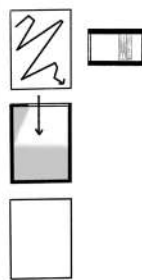
COMPACT  
KRAST  
HOUSE



5



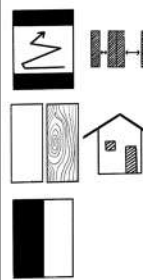
BROADVIEW  
LOFT



7

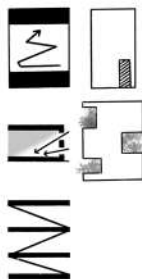


ALL I OWN  
HOUSE



9

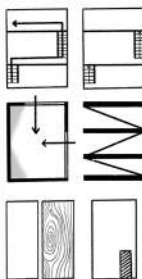
2



IMAI



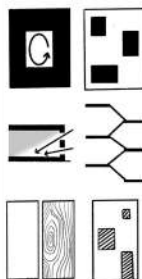
4



RESLOPE  
HOUSE



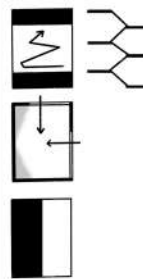
6



HOUSE  
IN  
FUKAWA



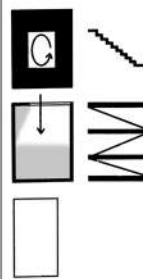
8



BLOCK  
VILLAGE



10



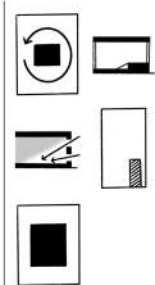
DUPLEX  
BATATAES







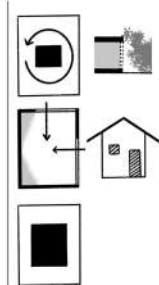
ANT  
HOUSE



11



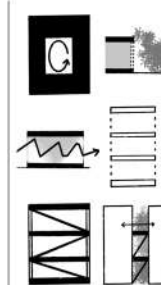
WENGAWA  
HOUSE



13



HOUSE  
&  
GARDEN



15



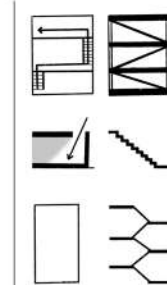
HOUSE  
IN  
KOMOZAWA



17

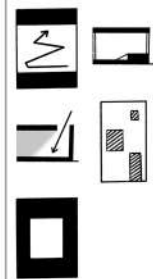


TINY  
MADRID  
APARTMENT



19

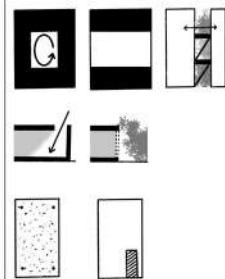
12



HOUSE  
IN  
NADA



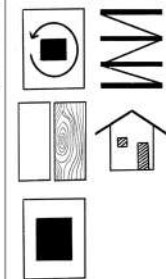
14



AZUMA  
HOUSE



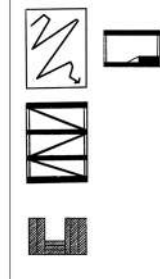
16



BELLY  
HOUSE



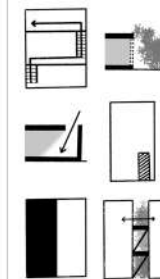
18



YOJIGEN  
POKETTO



20



LOVE  
HOUSE





## Considerações Finais

Ao relacionarmos todo o contexto histórico da **Casa Mínima** ao longo da sua evolução cronológica até à contemporaneidade, percebemos que em grande parte dos momentos em que esta ganhou uma maior visibilidade no contexto da arquitetura, foi derivado a crises que resultaram de acontecimentos ou motivos diferentes, e em momentos históricos também eles distintos, mas que, de qualquer forma, resultaram na procura desta tipologia habitacional.

Quanto às relações existentes entre a sociedade e a economia e, consequentemente, a economia e a arquitetura, adicionando ainda a relação entre a sociedade e o ambiente e, portanto, o ambiente e a arquitetura, são debatidas as necessidades de forma geral. Por um lado ressaltamos a crise económica que leva a escassez recursos económicos, e por outro, a crise ambiental que resulta em escassez recursos materiais, ou pelo menos ao uso controlado dos mesmos.

Estas preocupações estão diretamente relacionadas com a arquitetura contemporânea, em especial com a habitação mínima, por tudo o que esta representa, enquanto meio de solucionar parcialmente estas preocupações, não só pela utilização reduzida de recursos materiais que à partida são usados, como pela possível redução dos custos, comparativamente com uma habitação de dimensões comuns. No entanto, é também, e cada vez mais, por opção de escolha pela camada mais jovem, talvez com o intuito de simplificar e minimizar as suas vidas, tratando-se de uma solução que se encontra diretamente ligada a questões pragmáticas de funcionalidade.

De facto, percebemos que, no oriente, a casa mínima em geral,



mesmo existindo casos extremos de minimização, por necessidade de carências de espaço na relação  $m^2$ /per cápita, representa por si uma realidade generalizada, embora há muito que já se encontra enraizada tradicionalmente na sua cultura. Ou seja, independentemente de todos os fatores, a casa japonesa será por si uma casa mais correlacionada com a otimização espacial, e com os rituais do quotidiano, o que foi essencial para uma perceção da habitação de dimensões reduzidas, quando esta é uma escolha, mais do que uma contingência formal.

Independentemente da motivação pela qual se regeu o habitar de uma casa mínima, a realidade é que esta introduz um ponto muito importante no panorama da arquitetura doméstica, e é de facto pertinente perceber as suas diversas configurações e contextos. Assim as dinâmicas espaciais surgem de forma complementar ao estudo desta temática e de forma natural como consequência do aproveitamento do espaço da habitação mínima, pela necessidade de exponenciar as funções e consequentes usos de todos os espaços.

Esta perceção da habitação mínima levou a uma maior reflexão, e foi de extrema importância para a definição do desenvolvimento da análise realizada no terceiro capítulo. Com os parâmetros de análise definidos por nós, foi possível um maior entendimento dos factores diferenciadores e também dos que se aproximam, entre os casos de estudo.

Concluindo, com a utilização dos parâmetros de **Circulação, Iluminação, Materialidade, Organização, Arrumação, Transição, Enquadramento e Relação com o Exterior**, pretendemos criar um método de avaliação que nos permitiu retirar conclusões quanto às particularidades, não só dos casos presentes neste trabalho, mas também com o intuito de potenciar uma análise a qualquer contexto habitacional.

Numa última nota, quando iniciámos esta dissertação, estávamos longe de imaginar que o espaço interior das nossas casas se ia tornar, de repente, o total perímetro do nosso quotidiano e das nossas rotinas. Neste momento da nossa contemporaneidade, quando o Covid 19 encerrou o mundo, reduzindo-o aos  $m^2$  de cada lar tornou-se então, um momento de reflexão sobre a casa, e tudo o que ela envolve.

Em suma, este período introduziu necessidades e vivências no es-

paço habitacional que anteriormente eram colmatados por programas externos, ou mesmo o facto de algumas das atividades interiores passarem a ser realizadas exclusivamente em casa, o que se traduz num desafio mais aparente quando pensamos na habitação mínima, e na importância que a sua otimização interior e as suas dinâmicas internas têm em cada  $\text{cm}^2$ .



# Bibliografia

## Livros

ÁBALOS, Iñaki, La buena vida: Visita guiada a las casas de la modernidad. 3ªEdição, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA, 2002.

AYMONINO, Carlo, La vivenda racional: Ponencias de los congresos CIAM 1929-1930, (título original: L'abitazione razionale. Atti dei congressi C.I.A.M. 1929-1930). Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1973.

BENEVOLO, Leonardo, O último capítulo da Arquitectura Moderna. Lisboa: Edições 70, 1997.

BLAKE, Peter, Le Corbusier: Architecture and Form. London: Penguin Books, 1963.

CONSIGLIERI, Victor, A MORFOLOGIA DA ARQUITECTURA 1920-1970. 1ªEdição, Lisboa: editorial estampa, 1999. (volume I)

CONSIGLIERI, Victor, A MORFOLOGIA DA ARQUITECTURA 1920-1970. 3ªEdição, Lisboa: editorial estampa, 1994. (volume II)

DORFLES, Gillo, A Arquitetura Moderna. Lisboa: Edições 70; 2000.

FRAMPTON, Kenneth, Historia crítica de la arquitectura moderna, (título original: Modern Architecture: A Critical History). 9ªEdição, Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1998.

FURUYAMA, Masao, ANDO. Colónia: Taschen GMBH, 2007.

JODIDIO, Philip, Small Architecture. Colónia: Taschen GMBH, 2017.

KLEIN, Alexander, Lo studio delle piante e la progettazione degli spazi negli alloggi minimi: Scritti e progetti dal 1906 al 1957. Milão: Gabriele

Mazzotta editore, 1975.

LE CORBUSIER, La Charte d 'Athènes. Éditions de Minuit, 1957.

LE CORBUSIER, hacia una arquitectura, (título original: Vers une Architecture, 1923). 2ªEdição, Barcelona: Editorial Poseidon, S.L., 1978.

LE CORBUSIER, El Modulor y Modulor 2, (título original: Le Modulor). 3ªEdição, Barcelona: Editorial Poseidon, S.L., 1980.

LE CORBUSIER, Precisiones. Respecto a un estado actual de la arquitectura y el urbanismo, (título original: Précisions, 1959). Barcelona: Ediciones Apóstrofe, 1999.

LE CORBUSIER, Une petite maison. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser-Publishers for Architecture, 2001.

MONTEYS, Xavier, FUERTES, Pere; Casa collage: Un ensayo sobre la arquitectura de la casa. 2ªEdição, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A., 2002.

MUMFORD, Eric, The CIAM Discourse on Urbanism, 1928-1960. London: The MIT Press; Cambridge, Massachusetts, 2000.

NAPOLEÃO, Pedro Araújo, As Sensações e as Emoções na Arquitetura. V.N. Famalicão: Centro Atlântico, 2018.

PALLASMAA, Juhani, Habitar. 1ªEdição, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2016.

PALLASMAA, Juhani, The Eyes of the Skin. United Kingdom, 2012.

PEREIRA, Sandra Marques, CASA E MUDANÇA SOCIAL uma leitura das transformações da sociedade portuguesa a partir da casa. 2ªEdição, Lisboa: Caleidoscópio\_ Edição e Artes Gráficas, SA, 2016.

POLLOCK, Naomi, Sou Fujimoto. London: Phaidon Press, 2016.

PORTOGHESI, Paolo, Depois da Arquitectura Moderna. Lisboa: Edições 70, 1999.

RODRIGUES, Sérgio Fazenda, A Casa dos Sentidos: Crónicas de Arquitectura. 1ªEdição, Lisboa: ARQCOOP – Cooperativa para a Inserção Profissional em Arquitectura, CRL, 2009.

RYBCZYNSKI, Witold, La casa: Historia de una idea, (título original:

Home: A Short History of an Idea, 1986). 7ª Edição, San Sebastián: Editorial Nerea, S.A., 2003.

SIZA, Álvaro, Imaginar a evidência, (título original: Immaginare l'evidenza). Lisboa: Edições 70, Lda., 1998.

TAUT, Bruno, La casa y la vida japonesas, (título original: Das japanische Haus und sein Leben). Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2007.

TÁVORA, Fernando, Da organização do espaço. 9ª Edição, Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2015.

TEIGE, Karel, The minimum Dwelling, (título original: Nejmenší byt, 1932). London: The MIT Press; Cambridge, Massachusetts, 2002.

WRIGHT, Frank Lloyd, THE NATURAL HOUSE. 1ª Edição, Chicago: Horizon Press, Inc, 1963.

ZEVI, Bruno, Saber ver a Arquitectura, (título original: Saper vedere l'architettura). 2ª Edição, Lisboa: Arcádia, 1977.

ZEVI, Bruno, A Linguagem Moderna da Arquitectura, (título original: Il Linguaggio Moderno dell'Architettura - Architettura e storiografia). 1ª Edição, Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1984.

ZEVI, Bruno, ARCHITECTURA IN NUCE: Uma Definição de Arquitectura. Lisboa: Edições 70, Lda., 1996.

ZUMTHOR, Peter, THINKING ARCHITECTURE. Basel: Birkhauser – Publishers for Architecture, 1999.

## **Dissertações**

CASELLI, Cristina, 100 anos de habitação mínima: Ênfase na Europa e Japão. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2007. Dissertação de Mestrado.

FERREIRA, Francisco, The Capsule and Postwar Architectural Avant-Garde, circa 1956. Guimarães: Universidade do Minho, Escola de Arquitectura, 2009. Dissertação de Doutoramento.

GOMES, Raquel, Os CIAM e Le Corbusier: aspetos da arquitetura e do urbanismo modernos. Lisboa: Universidade Lusíada, Faculdade de Arquitectura e Artes, 2014. Dissertação de Mestrado Integrado.

PINTO, Benedita, Viver na Casa Mínima: Contextualização da Habitação de Áreas Reduzidas na Atualidade. Guimarães: Universidade do Minho, Escola de Arquitetura, 2016. Dissertação de Mestrado Integrado.

RODRIGUES, Ana Luísa, A habitabilidade do espaço doméstico. Guimarães: Universidade do Minho, Escola de Arquitetura, 2008. Dissertação de Doutoramento.

### **Artigos**

ANDREOTTI, Libero, Existenz-minimum; Em: «superminimum» Collective exhibition; 2009

SKALSKA, Karolina, “Existenzminimum” The rise of an idea

BEVILACQUA, Marco Giorgio, Alexander Klein and the Existenzminimum: A ‘Scientific’ Approach to Design Techniques; Em: Nexus 2010: Relationships Between Architecture and Mathematics, Porto, 13-15 June 2010.

CHEUNG, Dobie, Tea room & Japanese Design: Chasitsu & Japanese Design.

PRUSINSKI, Lauren, Wabi-Sabi, Mono no Aware, and Ma: Tracing Traditional Japanese Aesthetics Through Japanese History; Em: Studies on Asia, Valparaiso University, Valparaiso, Indiana.

### **Revistas**

CABALEIRO, Begoña Fernández, Le Corbusier: Una arquitectura para el hombre; Em: Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, t. 13, p.567-577, 2000.

CLAIR, Ericson Saint, RIBEIRO, João Vitor Viana, Wabi-Sabi, a arte da imperfeição: estética japonesa e alteridade cultural; Em: Revista Poiésis, n 28, p.205-218, Dezembro, 2016.

The Japanese House: Architecture and Life after 1945; Tokyo; Shinkenchiku-sha Co, Ltd.; 2017.

ZEINSTRA, Jurjen, House of the Future; Em: OASE, #75, p.203-225, Julho, 2008.

## Webgrafia

[Consult. 9 dez. 2019] <https://www.lescouleurs.ch/en/journal/posts/villa-le-lac-le-corbusier-the-hole-in-the-wall-and-other-experiments/>

[Consult. 9 dez. 2019] <https://en.wikiarquitectura.com/building/villa-le-lac/>

[Consult. 9 dez. 2019] [https://pt.wikipedia.org/wiki/Unit%C3%A9\\_d%27Habitation](https://pt.wikipedia.org/wiki/Unit%C3%A9_d%27Habitation)

[Consult. 15 dez. 2019] <http://tipografos.net/design/weissenhof.html>

[Consult. 15 dez. 2019] <http://tipografos.net/design/werkbund.html>

[https://www.domusweb.it/en/news/2013/09/19/ma\\_style\\_architects\\_light\\_walls\\_house.html](https://www.domusweb.it/en/news/2013/09/19/ma_style_architects_light_walls_house.html)

<https://sasaki-as.com/imai/>

<https://www.archdaily.com/794513/gorki-ruetemple>

<https://archeyes.com/hillside-house-tomohiro-hata/>

<https://www.dekleva-gregoric.com/compact-karst-house>

<https://www.archdaily.com.br/br/760049/compact-karst-house-dekleva-gregoric-arhitekti>

<https://suppose.jp/works/%e6%b7%b1%e5%b7%-9d%e3%81%ae%e5%ae%b6/>

<https://www.archcollab.com/broadview-loft>

<https://www.haodesign.tw/block-village>

<https://www.archdaily.com.br/br/785619/block-village-hao-design>

<http://www.eeestudio.es/#all-i-own.html>

<https://www.archdaily.com.br/br/913461/duplex-batataes-atelier-branco-arquitetura>

<https://www.archdaily.com/248310/ant-house-ma-style-architects>

<http://www.aplan.jp/works/nada/nada.htm>

<https://sasaki-as.com/hourencho/>

<https://www.archiweb.cz/en/b/dum-azuma>



<https://www.domusweb.it/en/architecture/2011/12/16/tokyo-s-vertical-thresholds-2-ryue-nishizawa.html>

<https://www.hata-archi.com/en/projects/>

<https://www.architecturalrecord.com/articles/8409-house-in-komazawa>

<https://www.archdaily.com.br/br/886962/yojigen-poketto-elii>

<https://www.archdaily.com/431599/urban-shelter-mycc>

[http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects\\_en/lovehouse\\_en.html](http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/lovehouse_en.html)

# Índice de Imagens

## 2. Dinâmica Espacial

### 2.2. Parâmetros de Análise

**Fig.1.** House in Showa-cho, FujiwaraMuro Architects, 2007

FONTE: (<https://www.archdaily.com/73463/house-in-showa-cho-fujiwaramuro-architects>)

**Fig.2.** Domestic Transformer, Gary Chang, 2007

FONTE: (<https://www.pinterest.pt/pin/657244139342140227/>)

**Fig.3.** George, Douglas Wan, 2018

FONTE: (<https://www.trendhunter.com/trends/george-micro-apartment>)

**Fig.4.** Case, Jun Igarashi Architects, 2012

FONTE: (<https://www.archdaily.com/462373/case-jun-igarashi-architects>)

**Fig.5.** Dai Kim House, Aline Architect, 2018

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/907775/residencia-dai-kim-aline-architect>)

**Fig.6.** Frame, UID Architects, 2012

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/01-130684/frame-slash-uid-architects>)

**Fig.7.** Layer House, Hiroaki Ohtani, 2003

FONTE: (<https://archeyes.com/the-layer-house-hiroaki-ohtani/>)

**Fig.8.** Loft Apartment, Ruetemple, 2012

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/625400/apartamento-loft-ruetemple>)

**Fig.9.** Functional Walls, Lookofsky Architecture, 2018

FONTE: (<https://www.archdaily.com/907814/function-walls-lookofsky-architecture>)

**Fig.10.** Youth to Youth Loft, batlab, 2014

FONTE: (<https://www.designboom.com/architecture/batlab-gergo-peter-batizi-pocsi-youth-to-youth-bedroom-loft-zigzagging-ribbon-budapest-hungary-12-01-2014/>)

**Fig.11.** Chameleon House, Petr Hajek Architekti, 2014

FONTE: (<https://www.archdaily.com/516034/chameleon-house-petr-hajek-architekti>)

**Fig.12.** Loft For, adn Architectures, 2013

FONTE: ([https://www.archdaily.com.br/br/01-168102/loft-for-slash-adn-architectures?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/01-168102/loft-for-slash-adn-architectures?ad_medium=gallery))

**Fig.13.** Slim Fit Micro House, Ana Rocha, 2018

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/890568/micro-habitacao-slim-fit-ana-rocha-architecture>)

**Fig.14.** Ribbon, Komada Architects, Office, 2011

FONTE: ([https://www.archdaily.com/333632/ribbon-komada-architects-office?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/333632/ribbon-komada-architects-office?ad_medium=gallery))

**Fig.15.** House MJE, PKMN architectures, 2014

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/775959/casa-mje-pequenas-grandes-casas-number-2-pkmn-architectures>)

**Fig.16.** Modulo Habitacional, ODDA, 2014

FONTE: (<https://www.joaomorgado.com/pt/reportagens/recuperacao-loios>)

**Fig.17.** Dengshikou Hutong House, B.L.U.E. Architecture Studio, 2016

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/806208/residencia-dengshikou-hutong-blue-architecture-studio>)

**Fig.18.** Sleeping and Playing, Ruetemple, 2016

FONTE: (<https://archello.com/project/sleep-and-play>)

**Fig.19.** Kofunaki House, ALTS Design Office, 2012

FONTE: (<https://www.archdaily.com/242720/kofunaki-house-alt-design-office>)

**Fig.20.** Architectural (Dis)Order, Corpo Atelier, 2018

FONTE: (<https://www.archdaily.com/910796/architectural-dis-order-corpo-atelier>)

**Fig.21.** House JJ & SM, Atelier MIMA, 2016

FONTE: (<https://www.dezeen.com/2016/03/04/maison-jj-sm-holiday-house-atelier-mima-britany-france/>)

**Fig.22.** Scar House, Jager Janssen, 2016

FONTE: (<https://www.jagerjanssen.nl/projecten/scarchitecture>)

**Fig.23.** Casa em Shinkawa, Yoshichika Takagi, 2015

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/788934/casa-em-shinkawa-yoshichika-takagi>)

**Fig.24.** House N, Sou Fujimoto, 2008

FONTE: (<https://www.archdaily.com/7484/house-n-sou-fujimoto>)

### 3. Casos de Estudo

#### 3.1. Apresentação dos Casos de Estudo

**Fig.25/Fig.27/Fig.28/Fig.29/Fig.30/Fig.31/Fig.32.**

FONTE: (<http://www.ma-style.jp/Works/hikarinokuruwa.html>)

**Fig.26.**

FONTE: ([https://www.domusweb.it/en/news/2013/09/19/ma\\_style\\_architects\\_light\\_walls\\_house.html](https://www.domusweb.it/en/news/2013/09/19/ma_style_architects_light_walls_house.html))

**Fig.33/Fig.35/Fig.36/Fig.37/Fig.38/Fig.39.**

FONTE: (<https://sasaki-as.com/imai/>)

**Fig.34.**

FONTE: ([https://www.archdaily.com/488701/imai-katsutoshi-sasaki-associates?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/488701/imai-katsutoshi-sasaki-associates?ad_medium=gallery))

**Fig.40.**

FONTE: Desenho da autora, 2019.

**Fig.41.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com/794513/gorki-ruetemple>)

**Fig.42/Fig.43/Fig.44/Fig.45/Fig.46.**

FONTE: (<http://ruetemple.ru/kvartira-v-gorkah>)

**Fig.47/Fig.50/Fig.54/Fig.55.**

FONTE: (<https://www.designboom.com/architecture/tomohiro-hata-architects-re-slope-house-kobe-japan-02-07-2016/>)

**Fig.48.**

FONTE: (<https://www.dezeen.com/2016/02/08/tomohiro-hata-hillside-residence-kobe-wide-sloping-roof-plywood/>)

**Fig.49/Fig.51/Fig.52/Fig.53.**

FONTE: (<https://www.hata-archi.com/en/projects/detail.php?id=12>)

**Fig.56/Fig.57/Fig.58/ Fig.60/ Fig.62/ Fig.63.**

FONTE: (<https://www.dekleva-gregoric.com/compact-karst-house>)

**Fig.59/ Fig.61.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/760049/compact-karst-house-dekleva-gregoric-arhitekti>)

**Fig.64/Fig.66/Fig.67/Fig.68/Fig.69/Fig.70/Fig.71.**

FONTE: (<https://suppose.jp/works/%e6%b7%b1%e5%b7%9d%e3%81%ae%e5%ae%b6/>)

**Fig.65.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com/103092/house-in-fukawa-suppose-design-office>)

**Fig.72.**

FONTE: Desenho da autora, 2019.

**Fig.73/Fig.74/Fig.75/Fig.76/Fig.77.**

FONTE: (<https://www.archcollab.com/broadview-loft>)

**Fig.78.**

FONTE: Desenho da autora, 2019.

**Fig.79/Fig.82/Fig.83.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/785619/block-village-hao-design>)

**Fig.80/Fig.81.**

FONTE: (<https://www.haodesign.tw/block-village>)

**Fig.84/ Fig.86/Fig.87/Fig.88/Fig.89/Fig.90.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/757237/escritorio-pkmn-architectures-cria-casa-flexivel-em-madri>)

**Fig.85.**

FONTE: (<http://www.eeestudio.es/#all-i-own.html>)

**Fig.91.**

FONTE: Desenho da autora, 2019.

**Fig.92/Fig.93/Fig.94/Fig.95/Fig.96/Fig.97.**

FONTE: (<https://atelierbranco.com/Duplex-Batataes>)

**Fig.98/Fig.100/Fig.101/Fig.102/Fig.103/Fig.104.**

FONTE: (<http://www.ma-style.jp/Works/ant-house.html>)

**Fig.99.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com/248310/ant-house-ma-style-architects>)

**Fig.105/Fig.107/Fig.108/Fig.109/Fig.110/Fig.111.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com.br/br/01-108402/casa-em-nada-slash-fujiwaramuro-architects>)

**Fig.106.**

FONTE: (<https://www.dezeen.com/2017/06/19/tiny-house-kobe-japan-fujiwaramuro-architects-skylights/>)

**Fig.112/Fig.114/Fig.115/Fig.116/Fig.117/Fig.118/Fig.119.**

FONTE: (<https://sasaki-as.com/hourencho/>)

**Fig.113.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com/792756/wengawa-house-katsutoshi-sasaki-plus-associates>)

**Fig.120/ Fig.123/ Fig.124/ Fig.125/ Fig.128.**

FONTE: (<https://www.idesign.wiki/azuma-house-1976/>)

**Fig.121**

FONTE: ([https://en.wikiarquitectura.com/building/azuma-house-row-house/azuma\\_house\\_dw-2/](https://en.wikiarquitectura.com/building/azuma-house-row-house/azuma_house_dw-2/))

**Fig.122/Fig.126.**

FONTE: (<https://pt.wikiarquitectura.com/constru%C3%A7%C3%A3o/casa-azuma/>)

**Fig.127.**

FONTE: (<https://www.archiweb.cz/en/b/dum-azuma>)

**Fig.129/Fig.131/Fig.132/Fig.133/Fig.134/Fig.135/Fig.136.**

FONTE: (<https://www.designboom.com/architecture/ryue-nishizawa-house-garden/>)

**Fig.130.**

FONTE: (<https://www.designboom.com/architecture/ryue-nishizawa-house-garden/>)

**Fig.137/Fig.139/Fig.140/Fig.141/Fig.142/Fig.143.**

FONTE: (<https://www.hata-archi.com/en/projects/detail.php?id=15>)

**Fig.138.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com/493217/belly-house-tomohiro-hata-architect-and-associates>)

**Fig.144/Fig.145/Fig.147/Fig.149/Fig.150.**

FONTE: (<https://www.architecturalrecord.com/articles/8409-house-in-komazawa>)

**Fig.146.**

FONTE: (<https://www.pinterest.pt/pin/136726538675305097/>)

**Fig.148.**

FONTE: ([http://pt.architectsense.com/\\_2210/today/comparing-two-small-houses-by-go-hasegawa-in-japan/8624160.article](http://pt.architectsense.com/_2210/today/comparing-two-small-houses-by-go-hasegawa-in-japan/8624160.article))

**Fig.151.**

FONTE: Desenho da autora, 2019.

**Fig.152/Fig.153/Fig.154/Fig.155/Fig.156.**

FONTE: (<http://elii.es/en/portfolio/yojigen-poketto-eng/>)

**Fig.157.**

FONTE: Desenho da autora, 2019.

**Fig.158.**

FONTE: Desenho da autora, 2019.

**Fig.159/Fig.160/Fig.161/Fig.162/Fig.163/Fig.164.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com/431599/urban-shelter-myc>)

**Fig.165/Fig.167/Fig.168/Fig.169/Fig.170/Fig.171/Fig.172.**

FONTE: ([http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects\\_en/lovehouse\\_en.html](http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/lovehouse_en.html))

**Fig.166.**

FONTE: (<https://www.archdaily.com/560387/love-house-takeshi-hosaka>)

**Nota:** Os esquemas cuja fonte não consta na lista, foram desenhados pela autora.



Anexos

	M2	NOME	ARQUITETO	ANO	LOCAL		CLIENTE	TIPOLOGIA	Nº DE PISOS	HABITANTES	FUNÇÃO	ESP. EXTERIOR
(0-10 m2)	5m2	The Keret House	Jasukub Szezesny	2012	Warsaw, Polónia	PROTÓTIPO	Polish Modern Art Foundation	T1	2	1	Turismo	Não
	7,3m2	Micro Courtyard House	Atelier Kaiser Shen	2018	Ludwigsburg, Alemanha			T0	1	1	Habitação	Sim (integrado)
	8m2	The Treehouse	Wee Studio	2016	Pequim, China	PROTÓTIPO	Sem cliente- Crowdfunding	T1	1		Indefinido	Sim (externo)
(10-20 m2)	10m2	Nakagin Capsule Tower	Kisho Kurokawa	1972	Tóquio, Japão		Habitação colectiva	T0	1	1	Habitação	Não
	13m2	Le Cabanon	Le Corbusier	1949	Roquebrune, França		Le Corbusier		1		Hab. Férias	Sim
	14m2	Etno Hut	Utopium	2018	Pakalniškės, Lituânia			T0	1	2	Habitação	Sim (externo)
	15m2	Final Wooden House	Sou Fujimoto	2008	Kumamoto, Japão	PROTÓTIPO			1			Sim (externo)
	15m2	Na Australian Tiny Home	CABN	2017	Adelaide Hills, Austrália			T0	1		Turismo	Sim (externo)
	17m2	A45	Bjarke Ingels Group	2018	Shandaken, USA	PROTÓTIPO	Klein house	T0	1		Habitação	Sim (externo)
	19m2	Hypercubus	Studio WG3	2010	Graz, Austria			T1	3	2	Turismo	Sim (externo)
(20-30 m2)	20m2	Dormir e Brincar	RueteMple	2016	Moscovo, Rússia			T0	2	3	Habitação	Não
	21m2	Tiny Madrid Apartment	MYCC	2012	Madrid, Espanha			T0	4	1	Habitação	Não
	24m2	5s	Nicholas Gurney	2016	Sydney, Austrália	RENOVAÇÃO		T1	1	2	Habitação	Não
	24m2	Boneca Apartment	Brad Swartz Architect	2018	Rushcutters Bay, Austrália	RENOVAÇÃO		T0	1	2	Habitação	Não
	27m2	Darlinghurst Apartment	Brad Swartz Architect	2014	Darlinghurst NSW, Austrália	RENOVAÇÃO		T0	1	2	Habitação	Não
	27,6m2	Casa Parque	another APARTMENT	2012	Tóquio, Japão			T2	3		Habitação	Não
	28m2	George	Douglas Wan	2018	Fitzroy, Austrália	RENOVAÇÃO		T0	1		Habitação	Não
(30-40 m2)	30m2	Living unit	OFIS Architects	2017	Eslovénia	PROTÓTIPO		T2	3	4	Indefinido	Sim (externo)
	30m2	Tiny Home for a Tall Guy	Julius Taminiau Architects	2018	Amesterdão, Holanda			T1	1	2	Habitação	Sim (varanda)
	30m2	Architectural (Dis)order	Corpo Atelier	2018	Vilamoura, Quarteira, Portugal	RENOVAÇÃO		T0	1	2		Não
	31,92m2	House at Komazawa	Atelier HAKO	2010	Setagaya, Japão			T3	2	3	Habitação	Sim (terraço)
	32m2	Domestic Transformer	Gary Chang	2007	Hong Kong, China		Gary Chang		1		Habitação	Não
	33m2	Microluxe	Ben Edwards	2017	Fitzroy, Austrália			T0	1		Habitação	Não
	33,6m2	Yojigen Poketto	elii	2017	Madrid, Espanha	RENOVAÇÃO		T0	2	2	Habitação	Sim (varanda)
	35m2	Type Street Apartment	Tsai Design	2018	Melbourne, Austrália	RENOVAÇÃO	Jack Chen (o próprio arquiteto)	T1	1	1	Habitação	Não
	36m2	Small and Sculpted Studio Apartment	Catseye Bay Design	2016	Darlinghurst NSW, Austrália	RENOVAÇÃO		T0	1		Turismo	Não
	36m2	Box House	Alan Chu, Cristiano Kato	2008	Ilhabela, Brazil	RECONSTRUÇÃO	"Zé Maria"	T1	2	1 ou 2	Habitação	Sim (externo)
	37m2	La Pointe	L´Abri	2018	Quebec, Canadá		Poisson Blanc Regional Park	T1	2	2	Turismo	Sim (externo)
	38m2	Love House	Takeshi Hosaka	2005	Yokohama, Japão		(um casal)	T1	2	2	Habitação	Sim (integrado)
(40-50 m2)	40m2	Summerhouse T	Krupinski/ Krupinska Arkitekter	2015	Estocolmo, Suécia		"filha do antigo dono do terreno"	T2	1	4	Hab. Férias	Sim (externo)
	40m2	Apartamento X	KC Design Studio	2018	Taipei, Tailândia			T2	2		Habitação	
	40m2	Refugi Lieptgas	Selina Walder, Georg Nickisch	2012	Flims, Suíça	RECONSTRUÇÃO	Guido Casty	T1	2		Habitação	Sim (externo)
	42m2	MINIMOD Catuçaba	MAPA	2015	Catuçaba, Brazil	PROTÓTIPO		T1 ou T2	1		Habitação	Sim (externo)
	43m2	Residência Dengshikou Hutong	B.L.U.E. Architecture Studio	2016	Dongcheng Qu, China	RENOVAÇÃO			2	6	Habitação	Sim (externo)
	47m2	Gorki	RueteMple	2016	Moscovo, Rússia			T1	1	1	Habitação	Sim (varanda)



	47m2	Dormitório Tsukiji	Yuichi Yoshida & associates	2014	Tóquio, Japão	RENOVAÇÃO	T1	1	2	Habitação	Sim (varanda)
	48m2	Livingspace	Ru temple	2016	Moscovo, Rússia		T0	1		Habitação	Sim (integrado)
	49m2	The Green House	URBastudios	2016	Porto, Portugal	RENOVAÇÃO	T0	2		Turismo	Não
	49m2	Whangapoua	Crosson Clarke Carnachan Architects	2011	Coromandel, Nova Zelândia		T2	2	5	Hab. Férias	Sim (externo)
(50-60 m2)											
	50m2	Micro Habitação Slim Fit	Ana Rocha architecture	2018	Almere, Holanda	PROTÓTIPO	T2	3	2		Sim (externo)
	50m2	House in Miyamoto	Tato Architects	2017	Osaka, Japão						
	50m2	50 m2 House	OBBA	2015	Seul, Coreia do Sul		T3	3	3	Habitação	Sim (integrado)
	50m2	All I Own House	PKMN Architectures	2014	Madrid, Espanha	RENOVAÇÃO		1	1	Habitação	Sim (externo)
	51m2	Broadview Loft	Studio AC	2017	Toronto, Canadá	"young professional"	T1	1	1	Habitação	Não
	52m2	Villa Piedad	Marta Badiola	2010	San Sebastián, Espanha	RENOVAÇÃO	T1	2		Habitação	Não
	53m2	Casa - Caixa	u + a arquitectura	2012	Vigo, Espanha	RENOVAÇÃO	T1	1		Habitação	Sim (varanda)
	53m2	Casa em Shinkawa	Yoshichika Takagi	2015	Sapporo, Japão		T2	2	2		Sim
	55m2	Apartments in Senri	nmstudio architects+ Nozoe Shimpei Architects	2019	Osaka, Japão		T1	1	2	Habitação	Sim (varanda)
	55m2	House in Horinouchi	Mizuishi Architects Atelier	2011	Suginami, Tokyo, Japão		T2	3	3	Habitação	Não
	55m2	The VIPP Shelter	VIPP	2014	Dinamarca		T1	1	2	Turismo	Sim (externo)
	55,7m2	Casa Shoji Screen	Yoshiaki Yamashita	2016	Osaka, Japão		T2	2		Habitação	Sim (integrado)
	56m2	Amsterdam Urban Loft	Bureau Fraai	2015	Amesterdão, Holanda		T1	1	1	Habitação	Sim (varanda)
	56m2	Dai Kim House	Aline Architect	2018	Vietnam		T5	5		Habitação	Sim (integrado)
	57m2	Frame	layer	2012	Hiroshima, Japão		T1+ 2	2	2		
(60-70 m2)											
	60m2	Duplex Batataes	Atelier Branco Arquitetura	2016	São Paulo, Brazil		T1+1	2	2	Habitação	Não
	60m2	Moonlight Cabin	Jackson Clements Burrows	2015	Austrália		T2	1	4	Hab. Férias	Sim (externo)
	60m2	The Point Lonsdale Studio	Rob Ashby	2017	Point Lonsdale, Austrália		T2	3		Hab.Visitas	Sim
	61,29m2	Apartment V	Architres Studio	2019	Budapest, Hungria		T2	2	4	Turismo	Não
	62m2	The barn TAS	Liz Walsen, Alex Nielsen	2015	Hobart, Austrália	RENOVAÇÃO	T1	2		Habitação	Sim
	63m2	Apartamento em Vinius	Normundas Vilkas	2015	Vilnius, Lituânia	"jovem família"	T2	1	3	Turismo	Não
	63,3m2	House in Nada	FujiwaraMuro Architects	2012	Nada, Japão		T2	4	4	Habitação	Sim (terraço)
	64m2	Petite Maison	Le Corbusier	1923	Corseaux, Suíça	Pais de Le Corbusier	T2	1	2	Habitação	Sim (integrado)
	64m2	House in Komazawa	Go hasegawa & Associates	2011	Tóquio, Japão		T2	2	3	Habitação	Sim (terraço e externo)
	65m2	SALVA46	MIEL Arquitectos + Studio PIO	2014	Barcelona, Espanha		T2	1		Habitação	Sim (varanda)
	66m2	Azuma House	Tadao Ando	1976	Sumiyoshi, Japão		T2	2		Habitação	Sim (integrado)
	66m2	House&Garden	Ryue Nishizawa	2011	Tóquio, Japão	duas escritoras	T2	4	2	Habitação e Escritório	Sim (integrado)
	68m2	Block Village	HAO Design	2015	Kaohsiung City, Tailândia	RENOVAÇÃO	T2	2	3	Habitação	Sim
	68m2	Loft Diego	Arquitetura Nacional	2019	Petrópolis, Porto Alegre, Brazil		T1	2	2	Habitação	Não
	69,5m2	Imal	Katsutoshi Sasaki + Associates	2013	Okazaki, Aichi, Japão		T2	3	3	Habitação	Sim (terraço)
(70-80 m2)											
	70m2	Casa MJE	PKMN Architectures	2014	Salinas, Asturias, Espanha	María José e Enrique (mexicanos)		1		Hab. Férias	Sim (varanda)
	70m2	A5 House	Raz Melamed Architects	2017	Tel Aviv-Yafo, Israel	RECONSTRUÇÃO	T1	1	0	Habitação	Sim (integrado)
	70,44m2	House in Showa-cho	FujiwaraMuro Architects	2007	Abeno Ward, Japão		T2	4		Habitação	Não
	71m2	Ritto House	ALTS Design Office	2014	Kyoto, Japão		T2	1		Habitação	Sim (externo)
	72m2	Roomroom	Takeshi Hosaka Architects	2010	Itabashi, Japão		T2	2	4	Habitação	
	72m2	Ninho de enguias	Anonymous Architects	2011	Los Angeles, USA		T2	4		Habitação	Sim (terraço)
	75m2	Casa nas Árvores	Nguyen Khar Phuoe	2016	Tu Son, Vietnam		T5	5	4	Habitação	Sim (integrado)

